

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Departamento de Cirugía**



**TESIS DOCTORAL**

**Influencia de los prolapsos genitales femeninos  
sobre la función del tracto urinario inferior**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Antonio Gómez Rodríguez**

**Directores**

**Jesús Salinas Casado  
Manuel Esteban Fuertes**

**Madrid, 2011**

**ISBN: 978-84-695-0745-2**

**© Antonio Gómez Rodríguez, 2011**

# **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE MEDICINA  
Departamento de Cirugía (Urología)



## **INFLUENCIA DE LOS PROLAPSOS GENITALES FEMENINOS SOBRE LA FUNCIÓN DEL TRACTO URINARIO INFERIOR**

Antonio Gómez Rodríguez

**Madrid, 2010**

El **Dr. Don Jesús Salinas Casado**, Profesor Asociado de Urología de la Universidad Complutense de Madrid y especialista del Servicio de Urología del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid y el **Dr. Don Manuel Esteban Fuertes**, Doctor en Medicina y Cirugía y Jefe de Servicio de Urología del Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, certifican que el trabajo presentado por **Don Antonio Gómez Rodríguez**, titulado **“Influencia de los prolapsos genitales femeninos sobre la función del tracto urinario inferior”**, realizado bajo nuestra tutoría, reúne los requisitos científicos, metodológicos y de originalidad suficientes para ser defendidos públicamente como Tesis Doctoral ante el Tribunal que legalmente proceda.

Consideramos que dicho trabajo reúne las condiciones necesarias para optar al grado de Doctor por lo que damos nuestra conformidad para que se presente a tal fin.

Y para que conste, firman el presente en Madrid a 30 de noviembre del 2010.



Fdo. Dr. D. Jesús Salinas Casado  
Profesor Asociado de Urología  
Universidad Complutense de Madrid



Fdo. Dr. D. Manuel Esteban Fuertes  
Doctor en Medicina y Cirugía  
Jefe de Servicio de Urología  
Hospital Nnal Paraplégicos Toledo

---

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (UROLOGÍA)**

*Influencia de los  
prolapsos genitales  
femeninos sobre la  
función del tracto  
urinario inferior*

**Antonio Gómez Rodríguez**

---



AUTOR: **ANTONIO GÓMEZ RODRÍGUEZ**

TITULO: **INFLUENCIA DE LOS PROLAPSOS GENITALES  
FEMENINOS SOBRE LA FUNCIÓN DEL TRACTO  
URINARIO INFERIOR**

**DIRECTOR DE LA TESIS**

PROF. JESUS SALINAS CASADO

Profesor Asociado de Cirugía (Urología) de la  
Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

**Co-DIRECTOR DE LA TESIS**

Dr. D. MANUEL ESTEBAN FUERTES

Doctor en Medicina y Cirugía  
Jefe de Servicio de Urología del  
Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo.

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA  
(ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS)  
AÑO 2010**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis padres. **Mi madre Amparo**, madre de once hijos para los que siempre nos ha dado todo su amor, comprensión y forma de ser en la vida. **Mi padre Antonio**, mi maestro, gran cirujano oncológico, capaz de inculcar el amor por la cirugía a todos sus alumnos entre los que yo me encuentro y que gracias a él aprendí el gran respeto por los pacientes y la técnica quirúrgica que me ha ayudado durante toda mi carrera. Sin ellos no sería lo que soy.*

*Al **Dr. D. Jesús Salinas Casado**, por su enseñanza continua y por su constante y generoso estímulo, por la dirección y el rigor que ha facilitado a este trabajo y por haber sido el maestro de todos nosotros.*

*Al **Dr. D. Manuel Esteban Fuertes**, por su ayuda y dedicación, por sus ideas, proyectos y esfuerzos previos, su disponibilidad y paciencia que han enriquecido el trabajo realizado, por su apoyo moral y humano y por su sólida amistad.*

*Al **Dr. D. Miguel Virseda Chamorro**, por su eficiente y desinteresada colaboración, por su orientación y atención a mis consultas sobre la metodología, por las sugerencias recibidas no solo en la realización de esta tesis, sino también en mi formación como investigador, con cuyo trabajo estaré siempre en deuda y sin el cual este texto no habría sido posible.*

*Al **Dr. D. Jesús Moreno Sierra**, por su inestimable colaboración en la serie de colposacropexia robótica que forma parte importante de esta Tesis Doctoral.*

*A mis maestros Urólogos que me han enseñado todo y quienes me hicieron querer a esta especialidad, que me ha hecho tan feliz el resto de mi vida, **Dr. D. Gregorio Polo Villar**, **Dr. D. Juan Carlos Ramírez Fernández** y **Dr. D. Julio Virseda Rodríguez***

*A **Paqui, Manoli y Bene**, y a todos los miembros de la Sección de Urodinámica del Hospital Clínico Universitario de San Carlos, por su inestimable ayuda.*

*A todos los miembros de la unidad de Urodinámica del Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, por su colaboración y buenos momentos compartidos.*

*Al **Dr. D. Humberto Pelaquim**, Urólogo Brasileño, por su generosa colaboración durante su estancia en el Servicio de Urología del Hospital Clínico de San Carlos.*

*Al **Dr. D. Santiago Méndez Rubio**, por su inagotable capacidad de trabajo y realización de gran valía en la edición de esta Tesis Doctoral.*

*A todos los integrantes del **Servicio de Urología del Hospital Virgen de la Salud de Toledo** por su compañerismo y ayuda durante todos estos años.*

*A mi familia, **Carmen** y mis hijos **Álvaro** y **Gonzalo**, por perdonarme todo el tiempo que les he arrebatado durante estos años.*

# Indice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Capítulo I Introducción</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Anatomía del suelo pélvico femenino  | 1         |
| 1.2 Alteraciones anatómicas del suelo pélvico  | 11        |
| 1.3 Fisiología del tracto urinario inferior  | 19        |
| 1.3.1 Fisiología de la fase de llenado   | 20        |
| 1.3.2 Fisiología de la fase miccional  | 29        |
| 1.3.2.1 Contracción vesical  | 29        |
| 1.3.2.2 Resistencia uretral  | 32        |
| 1.4 Fisiopatología del tracto urinario inferior  | 38        |
| 1.4.1 Alteraciones de la fase de llenado   | 38        |
| 1.4.2 Alteraciones de la fase miccional  | 44        |
| 1.4.2.1 Insuficiencia contráctil detrusor  | 44        |
| 1.4.2.2 Obstrucción del tracto urinario inferior   | 50        |
| <b>Capítulo II Objetivos</b>   | <b>59</b> |
| <b>Capítulo III Material y métodos</b>   | <b>60</b> |
| <b>Capítulo IV Resultados</b>  | <b>69</b> |
| 4.1. Estadística descriptiva   | 69        |
| 4.1.1 Datos clínicos   | 69        |
| 4.1.2 Exploración física   | 73        |
| 4.1.3 Datos radiológicos   | 76        |
| 4.1.4 Datos urodinámicos   | 80        |
| 4.1.5 Datos videourodinámicos  | 81        |
| 4.2 Estadística inferencial  | 84        |
| 4.2.1 Correlación entre los diversos tipos clínicos de prolapsos pélvicos                              | 84        |
| 4.2.2 Correlación entre los datos clínicos, radiológicos y videourodinámicos de los prolapsos pélvicos | 85        |
| 4.2.3 Relación entre los antecedentes patológicos y el prolapso pélvico                                | 86        |
| 4.2.4 Relación entre la edad y el prolapso pélvico   | 88        |
| 4.2.5 Relación entre la antigüedad del prolapso y el tipo de prolapso                                  | 88        |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2.6 Relación entre los síntomas urinarios y el prolapso pélvico             | 88         |
| 4.2.7 Relación entre los datos urodinámicos y el prolapso pélvico             | 89         |
| 4.2.8 Relación datos videourodinámicos y datos urodinámicos                   | 94         |
| 4.2.9 Relación entre los datos videourodinámico y el tipo de prolapso pélvico | 95         |
| <b>Capítulo V Datos de la serie</b>   | <b>96</b>  |
| 5.1 Serie de prolapso   | 96         |
| 5.1.1 Lista de variables  | 118        |
| 5.2 Serie colposacropexia   | 122        |
| 5.2.1 Lista de variables  | 126        |
| <b>Capítulo VI Discusión</b>  | <b>129</b> |
| 6.1 Clasificación de los prolapsos pélvicos                                   | 129        |
| 6.2 Factores de riesgo del tipo de prolapso obstructivo                       | 132        |
| 6.3 Importancia de la exploración clínica                                     | 133        |
| 6.4 Relación entre las distintas alteraciones anatómicas del suelo pélvico    | 134        |
| 6.5 Correlación clínico-radiológica   | 138        |
| 6.6 Repercusión clínica   | 139        |
| 6.7 Alteraciones en la función del tracto urinario                            | 142        |
| 6.7.1 Alteraciones en la fase de llenado                                      | 142        |
| 6.7.2 Alteraciones de la fase miccional en pacientes con prolapso             | 145        |
| 6.7.2.1 Efecto obstructivo de los prolapsos pélvicos                          | 146        |
| 6.7.2.2 Efecto de los prolapsos pélvicos sobre la contractilidad detrusor     | 148        |
| <b>Capítulo VII Conclusiones</b>  | <b>150</b> |
| <b>Anexo I Referencias</b>  | <b>152</b> |
| <b>Anexo II Índice de tablas</b>  | <b>158</b> |
| <b>Anexo III Índice de figuras</b>  | <b>159</b> |

### 1.1 Anatomía del suelo pélvico femenino

El suelo pélvico es una estructura anatómica que a lo largo de la evolución se ha adaptado a la función de soportar el peso de las vísceras pélvicas durante la bipedestación. Esta estructura cumple una función importante en la homeostasis del organismo, pues en ella desembocan el tracto urinario, el reproductivo y el digestivo.

Existen múltiples descripciones respecto de sus elementos morfológicos. Pero más importante que una detallada descripción anatómica es la comprensión de su función. En este sentido, el suelo pélvico puede considerarse como un sistema formado por elementos interrelacionados entre sí. Siguiendo a esta concepción funcional podemos clasificar los elementos que forman el sistema del suelo pélvico en las siguientes categorías (Figura 1).

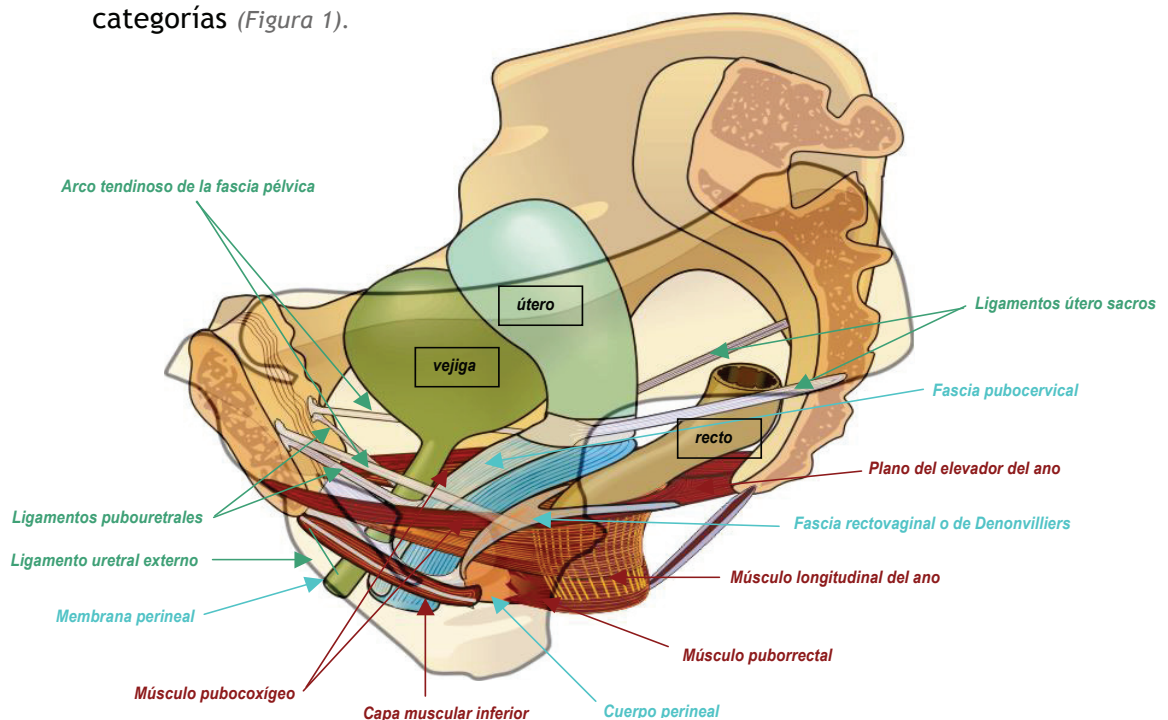


Figura 1.- Elementos que componen el sistema pélvico según Petros (2004)

Modelo del sistema pélvico según Petros (2004). Los elementos fibrosos de sostén se representan en verde, los de sujeción en azul y los musculares en marrón.

## 1. Órganos pélvicos

El suelo pélvico contiene los órganos pertenecientes a tres tractos, todos ellos formados por vísceras huecas.

- a) *Tracto urinario inferior* formado por la vejiga y la uretra.
- b) *Tracto reproductor* formado por el útero y la vagina.
- c) *Tracto digestivo* formado por el recto.

## 2. Medios de fijación

Su función es fijar los órganos pélvicos para evitar su desplazamiento con los aumentos de presión intraabdominal, el llenado vesical, las relaciones sexuales o la defecación.

Histológicamente corresponde a ligamentos formados por tejido conectivo rico en colágeno. Esta proteína tiene un elevado coeficiente de elasticidad lo que aporta rigidez a los ligamentos, impidiendo el desplazamiento de las estructuras en las que se insertan. Esa misma rigidez facilita la transmisión de las fuerzas que soportan sin experimentar apenas deformación.

La existencia de unos medios de fijación de los órganos pélvicos se ha postulado desde hace tiempo, aunque no existe acuerdo sobre los elementos que lo componen.

Para Petros (2004), que tiene el mérito de realizar una descripción claramente funcional del suelo pélvico, estos elementos de fijación son los siguientes (*Figura 1*):

- a) *Los ligamentos pubouretrales* (LPU).

Corresponde a unos elementos fibrosos que se desprenden del extremo inferior de la sínfisis del pubis y descienden hasta insertarse medialmente en la uretra y lateralmente en el músculo pubocoxígeo y en la pared vaginal.

**b) Ligamento uretral externo**

Se inserta desde el meato uretral externo hasta la rama descendente del pubis.

La existencia de unos ligamentos que fijan la uretra femenina ha sido reconocida por la mayoría de los autores, aunque difieren en su descripción y denominación. Así Testut y Latarjet (1986) los denominan ligamentos pubovesicales y consideran que se insertan en la cara anterior de la vejiga. También Mauroy (2004), describe la existencia de estos ligamentos en número de dos, que se despegan de la pared anterior del cuello vesical, continuación de las fibras de la adventicia vesical, insertándose en abanico en el pubis.

Gosling and Chilton (1984), los denominan ligamentos pubovesicales anteriores o pubo-uretrales y se corresponderían con los ligamentos puboprostáticos anteriores del varón. Raz et al (1992) por su parte describe los ligamentos pubouretrales como una condensación de la fascia endopélvica con una estructura semejante a la mencionada por Petros: una especie de horquilla que sujeta la uretra y la cara anterior de la vejiga al pubis.

**c) Arco tendinoso de la fascia pélvica (ATFP)**

Formado por sendos ligamentos horizontales que se originan por encima de la inserción del ligamento pubouretral en la sínfisis del pubis hasta su inserción en la espina isquiática. El arco tendinoso de la fascia pélvica se fusiona por la parte superior con la fascia pubocervical y por la inferior con la fascia rectovaginal.

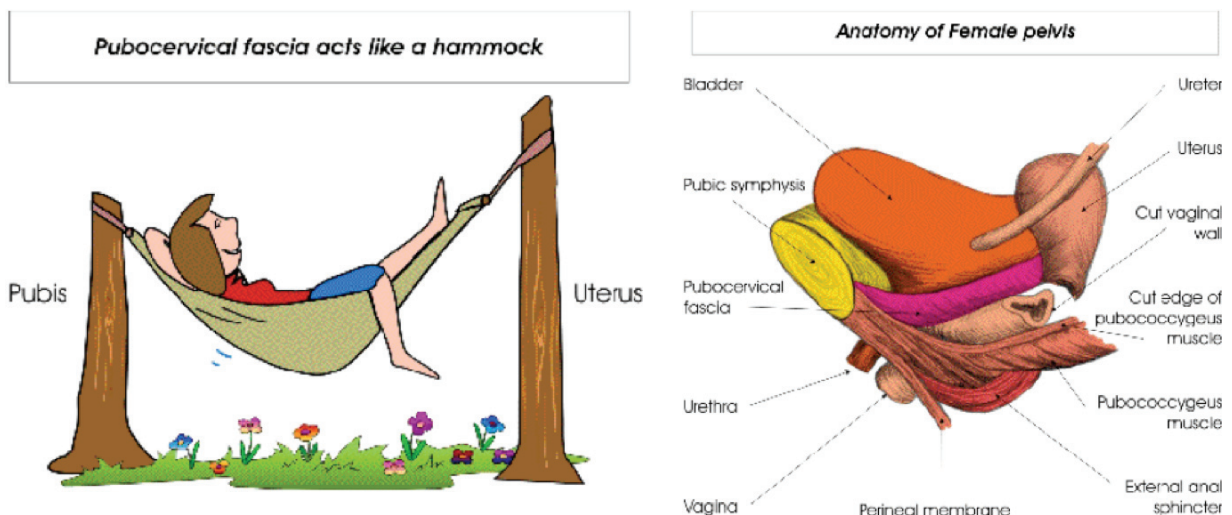
Otros autores incluyen esta estructura dentro de los medios de fijación lateral de la vejiga y sería la estructura reforzada en la colposuspensión con la técnica de Burch (Galbis y Llisiona, 1990).

Para Mauroy (2001), la arcada tendinosa de la fascia pélvica constituye el límite lateral de los ligamentos vesicales laterales o alerón vesicovaginal, y supone un refuerzo tendinoso de la fascia

pélvica o fascia ileopectínea. Mientras que para Raz et al. (1992) se trataría de los ligamentos uretropélvicos que sujetan la uretra y el cuello vesical lateralmente.

Para de DeLancey et al (2002) la vejiga solo está sujeta por dos tipos de estructuras: el músculo elevador del ano, y un conjunto formado por tejido conectivo que constituye la denominada fascia endopélvica, de la que derivan todos los ligamentos encargados de la fijación de los órganos pélvicos.

Para Petros (2004), la vagina queda suspendida por el arco tendinoso de la fascia pélvica a manera de una sábana colgada entre dos cuerdas del tendedero tensada por los músculos del plano del elevador. Este símil ya fue utilizado por DeLancey (1994) para hablar de la hamaca pélvica. La vejiga está soportada por la fascia pubocervical (una parte del la fascia endopélvica), que se extiende desde el pubis hasta el útero. Esta fascia se inserta en la vagina que actúa como una hamaca que sujeta la vejiga en su posición correcta (Figura 2). Aunque es posible que esta idea no fuera original suya sino tomada de autores franceses (Mauroy, 2001).



**Figura 2.- Teoría de la hamaca pélvica de DeLancey** Según DeLancey, la vejiga está soportada por la fascia pubocervical (una parte de la fascia endopélvica), que se extiende desde el pubis hasta el útero. Esta fascia se inserta en la vagina y actúa como una hamaca que sujeta la vejiga en su posición correcta.



d) **Ligamento útero-sacros (LUS).**

Se originan en las vértebras sacras S2, S3 y S4 y se inserta en la cara posterior del anillo cervical.

Su función es suspender el vértice de la vagina y además transmiten la fuerza muscular descendente del músculo longitudinal del ano.

DeLancey et al (2002), establecen tres niveles de fijación: el nivel I o nivel superior, formado por los ligamentos que sujetan medialmente el útero y el tercio superior de la vagina, constituido por el parametrio con los ligamentos cardinales (que sujetan lateralmente el útero), y los ligamentos útero-sacros. El nivel II que corresponde al tercio medio de la vagina, donde se inserta el arco tendinoso de la aponeurosis pelviana y la fascia de los músculos elevadores. Por último el nivel mas inferior, o nivel III estaría constituido por los ligamentos que fijan la uretra y el cuello vesical. Esta fijación se conseguiría fundamentalmente por la pared anterior de la vagina junto con la fascia endopélvica.

### **3. Medios de sostén**

Su función es soportar el peso de las vísceras pélvicas.

Histológicamente corresponde a tejido fibromuscular formado por músculo liso, colágeno, elastina, fibras nerviosas y vasos. Las características biomecánicas de esta estructura se caracterizan por un bajo coeficiente de elasticidad lo que permite cierto grado de deformación, para facilitar el desplazamiento visceral. Por ello su función de soporte debe ser completada por la acción de los músculos antigravitatorios del suelo pélvico.

Según Petros (2004), corresponde a las siguientes estructuras:

a) **Fascia pubocervical (FPC)**

Se inserta en los músculos laterales hasta la cara anterior del anillo cervical. Es una membrana amplia sobre la que descansa la

base vesical. Está compuesta por colágeno y músculo liso que se continúan con la pared vesical.

Dado que no existen ligamentos transversales en la zona media constituye la zona de soporte principal. También sirve de soporte a la vagina que esta suspendida a modo de una sábana entre dos cuerdas entre el arco tendinoso de la fascia pélvica a ambos lados y el anillo cervical en la parte posterior.

Para Delancey et al (2004) esta estructura constituye la fascia endopélvica. Los anatomistas la denominan también aponeurosis pélvica o apononeurosis perineal profunda y es la fascia que recubre al músculo elevador del ano (Testut y Latadjet, 1986).

#### ***b) Fascia rectovaginal (FRV)***

También denominada fascia de Denonvilliers se extiende en sábana entre los pilares laterales del recto, el cuerpo perineal por debajo hasta el plano del elevador por encima. Se fija a los ligamentos uterosacros.

#### ***c) Membrana perineal***

Situada a nivel del plano inferior de los músculos perineales. Se extiende desde el borde inferior de la sínfisis del pubis hasta el cuerpo perineal.

Para los anatomistas constituye la fascia perineal superficial y constituye la fascia de los músculos transverso del periné (Testut y Latarjet, 1996).

Esta estructura marca la frontera entre la cavidad abdominal y el periné, y servía para explicar la incontinencia según las teorías de la transmisión del incremento de presión abdominal propuestas por Enhorning (1961) y Hodgkinson (1970), basadas en el principio de Pascal. Los órganos situados por encima de esta estructura (como la vejiga y la parte proximal de la uretra), forman parte de la cavidad abdominal y están sometidos a los cambio de presión intraabdominales, que se transmitiría por igual a todos sus

componentes, por lo que durante el incremento de presión abdominal no se produciría incontinencia.

**d) Cuerpo perineal**

Es una condensación fibrosa situada entre la vagina y el ano.

**4. Músculos del suelo pélvico**

Tienen una doble función: traccionar de los órganos pélvicos para facilitar su función, y soportar el peso de las vísceras pélvicas.

Forman tres capas; superior, media e inferior (Petros, 2004).

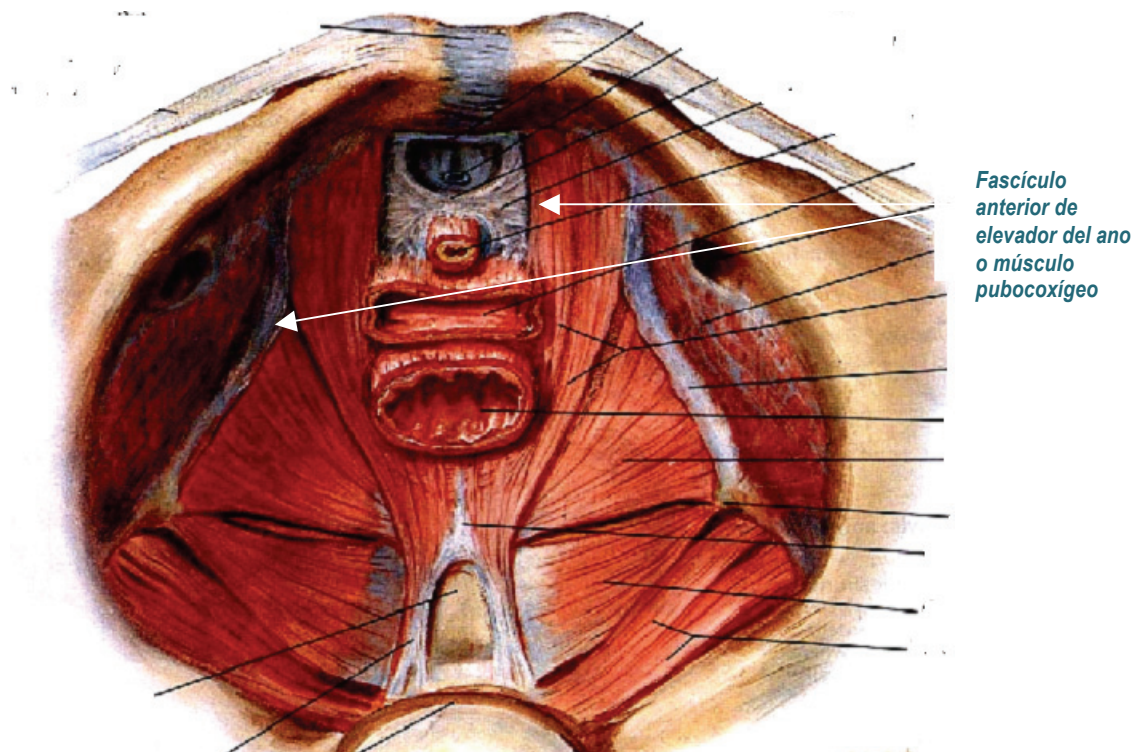
Corresponde a las siguientes estructuras:

**a) Capa superior**

Está constituida en la zona anterior por el músculo pubocoxígeo (MPC) formado por dos vientres musculares que rodean el recto por detrás y se insertan anteriormente a ambos lados de las ramas isquiáticas y por el plano del elevador del ano (PE), en la zona posterior desde el recto hasta el sacro.

Los anatomistas consideran que el elevador del ano es un único músculo con varios fascículos. El fascículo anterior o púbico se corresponde con el músculo pubocoxígeo, que rodea al recto dejando un hiato por el que penetra el recto, y un espacio anterior por donde penetra la vagina denominado hiato genital que coincide con la bifurcación de ambas ramas del fascículo anterior o músculo pubocoxígeo, mientras que por detrás de la vagina ambos fascículos se reúnen y forman el músculo pubovaginal (Testut y Latarjet, 1986) (*Figura 3*).

Para otros autores este músculo forma en su cara posterior el fascículo pubo-coxígeo, que se inserta en la cara interna del pubis y de ahí se extiende a las paredes laterales de la vagina formando el esfínter vaginal, dejando un hiato central para el paso de la uretra, vagina y recto (Gosling and Chilton, 1984).



*Figura 3.- Plano del músculo elevador*

Este músculo junto con la fascia endopélvica forma lo que algunos autores denominan diafragma pélvico, que tendría la función de trampolín pélvico desviando la fuerza abdominal ejercida hacia abajo en dirección perpendicular (Galbis y Llixiona, 1990).

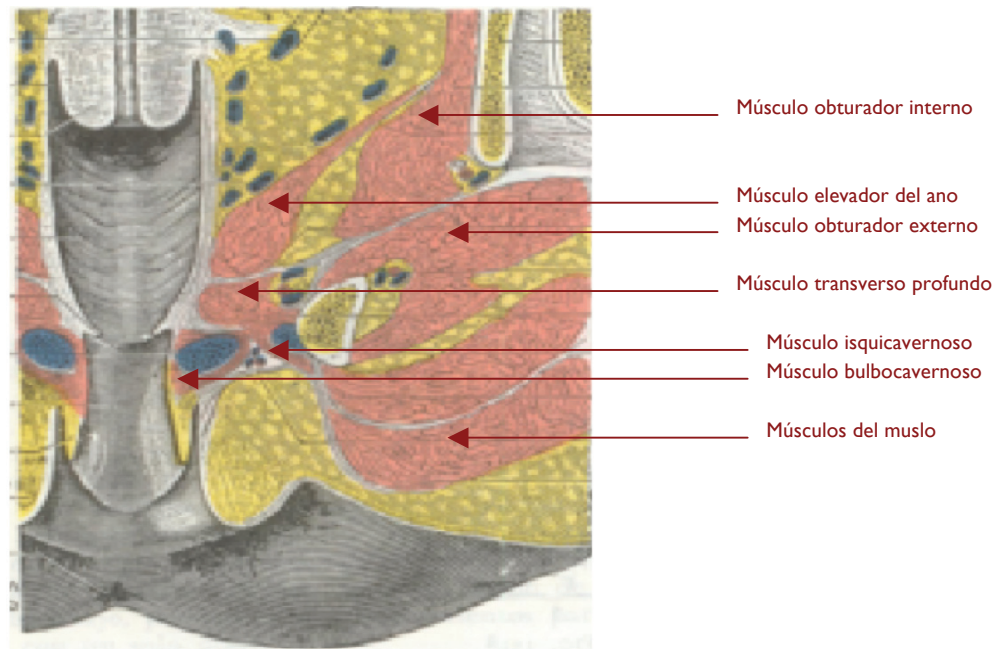
#### ***b) Capa media***

Sirve de unión entre las otras dos capas musculares. Esta formada por dos músculos.

El músculo longitudinal del ano (MLA). Es un músculo recto que conecta las capas musculares superior e inferior. Se inserta superiormente en el músculo pubocoxígeo y en el plano de los elevadores, e inferiormente se ancla al esfínter anal externo.

El músculo puborrectal (MPR), se origina inmediatamente por dentro del músculo pubocoxígeo y atraviesa las tres capas musculares. Tiene una función clave para el cierre anorrectal.

Las descripciones anatómicas clásicas consideran ambos músculos como fascículos internos del músculo elevador del ano (Testut y Latarjet, 19869 (*Figura 4*). Sin embargo Gosling and Chilton (1984) si que individualizan el músculo puborrectal, como fibras musculares que sujetan la uretra a la vagina por lo que también reciben el nombre de músculo pubo-uretral posterior; estas fibras terminarían fusionándose con la capa muscular de la vagina y la unión vesicouretral.



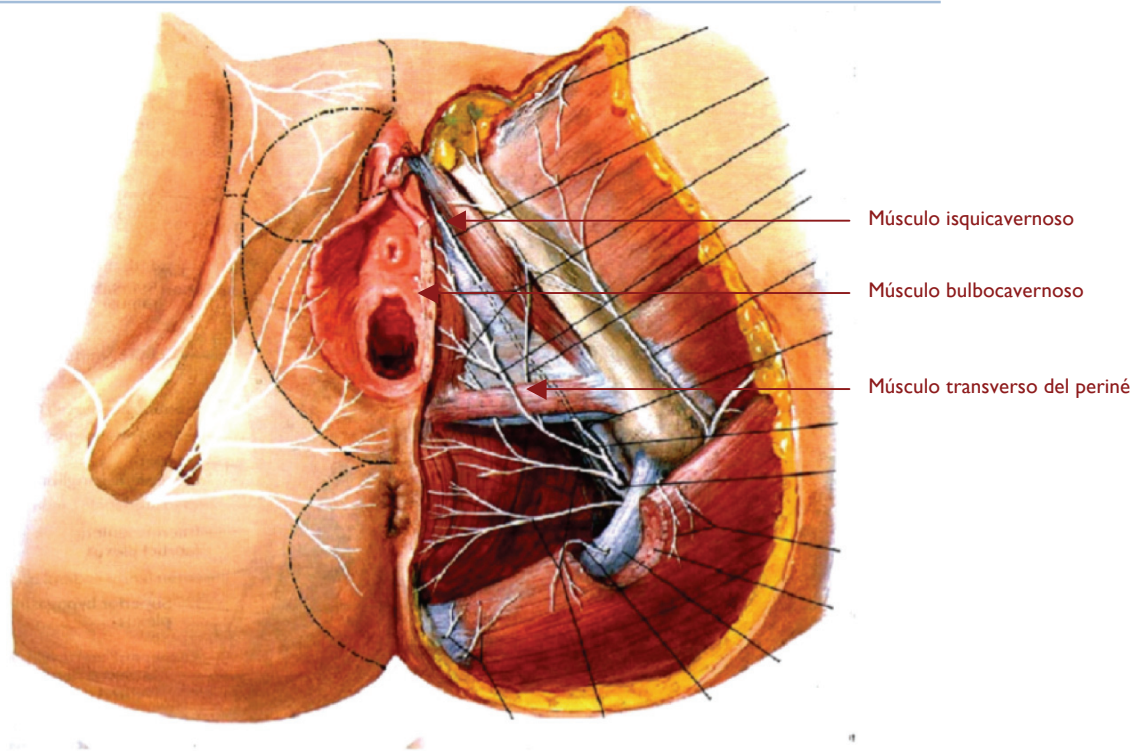
*Figura 4.- Músculos del suelo pélvico*

**c) Capa inferior** (*Figura 5*)

Formada por los músculos bulbocavernoso, isquiocavernoso y transversos del periné (profundo y superficial), que conjuntamente forman la membrana perineal.

Estos músculos se anclan en el cuerpo perineal. Su contracción tensa la membrana perineal estabilizando las zonas distales de la uretra.

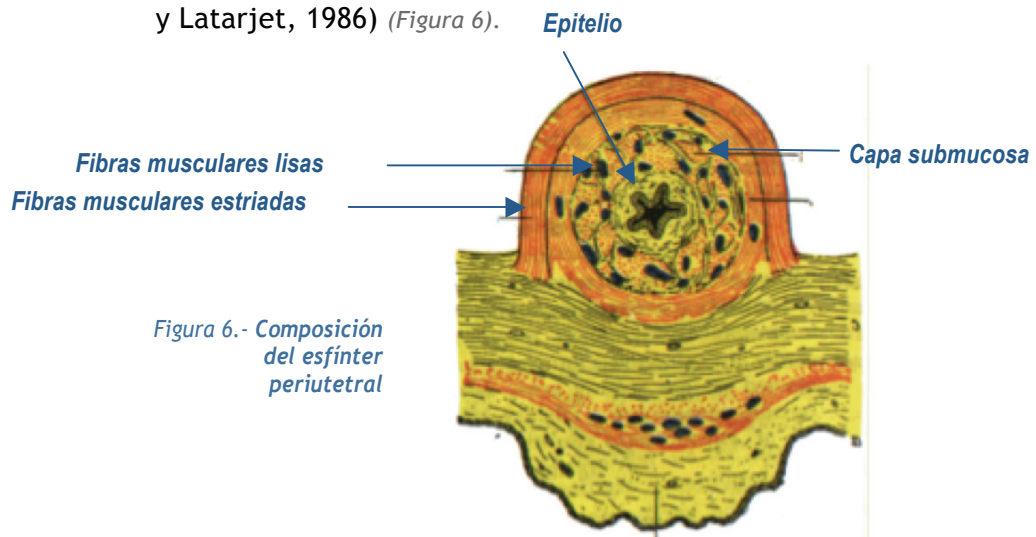




*Figura 5.- Músculos perineales inferiores*

Junto con la fascia perineal superficial constituyen el llamado diafragma urogenital que hace de frontera entre la cavidad abdominal y el periné (Galbis y Llixiona, 1990).

Petros (2004), no contempla en su modelo la existencia del esfínter periuretral. En la mujer es un músculo incompleto, que rodea totalmente a la uretra en su parte proximal y forma un anillo incompleto en la parte distal, cuando la uretra se pone en contacto con la vagina, insertándose a ambos lados de ésta (Testut y Latarjet, 1986) (Figura 6).



*Figura 6.- Composición del esfínter periutetral*

## 1.2 Alteraciones anatómicas del suelo pélvico

Se entiende por prolapso genital el descenso de los órganos genitales internos de la mujer a través del hiato genital. Estos prolapsos reciben diferente nomenclatura según el órgano prolapsado (Lapray, 2001a)(Figura 7) :

1. **Cistocele.** Se define como la salida de la base vesical a nivel de la pared anterior de la vagina, durante el examen clínico. A la exploración se observa un abombamiento de la pared vaginal anterior por lo que también se denomina colpocele anterior. En la práctica el colpocele corresponde casi siempre a un cistocele, aunque en teoría pudiera existir un colpocele anterior no habitado, o incluso un prolapso entérico anterior.

Es importante reservar el nombre cistocele, para la observación clínica, y no confundirlo con el dato radiológico de descenso de la vejiga por debajo de la sínfisis del pubis.

2. **Prolapso uterino o histerocele.** Se define como la caída del útero. Lapray (2001a) establece la distinción entre la caída de todo el útero (histerocele o histeroptosis), de la caída del cuello uterino (traqueocele) y la del fondo vaginal después de la histerectomía o colpocele fúndico. La exploración clínica revela un prolapso del compartimiento medio, por lo que también se denomina prolapso del compartimiento medio.
3. **Prolapsos del compartimiento posterior.** Se define por la protrusión de la cara posterior de la vagina, y puede ser de dos tipos:
  - a) Protrusión de la pared rectal anterior o **rectocele**.
  - b) Protrusión del fondo de saco de Douglas o **douglascele**, que cuando contiene un segmento de tubo digestivo se denomina enterocele (intestino delgado) o sigmoidocele (colon sigmoide). En nuestro estudio denominamos a este tipo de prolapso con el nombre genérico de enterocele.

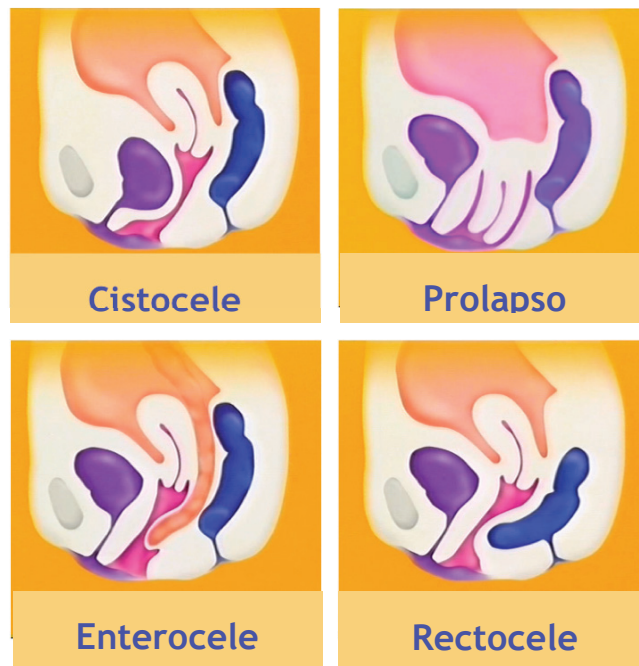


Figura 7.- Tipos de prolapsos genitales

Además de estos prolapsos pelvianos, existe otro tipo de alteración anatómica que consiste en la hipermovilidad uretral. Este tipo de alteración se detecta clínicamente mediante el denominado test del hisopo. Recibe también el nombre clínico de uretrocele y está ligado a la pérdida del soporte anatómico de la uretra y el cuello vesical (Lapray, 2001b) (Figura 8).

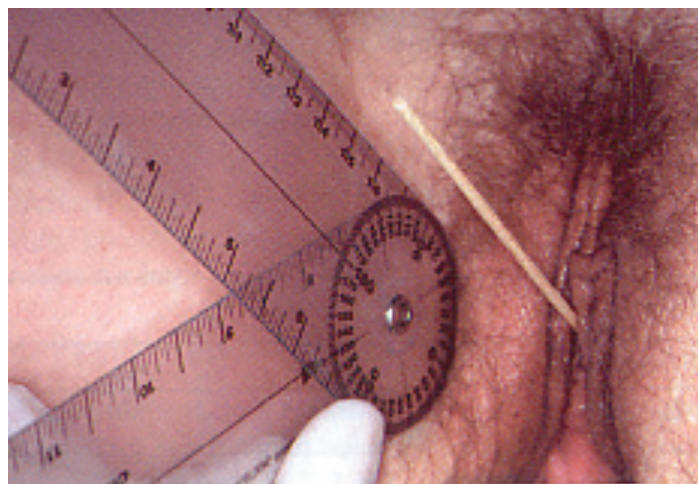


Figura 8.- Test del hisopo. Esta técnica se realiza introduciendo un bastoncillo de algodón lubricado en la uretra hasta llegar al cuello vesical. La paciente se coloca en posición ginecológica y se la invita a toser o realizar la maniobra de Valsalva. Se evalúa el ángulo de desplazamiento de la uretra mediante un semicírculo graduado. En condiciones normales este ángulo debe ser menor de 30°



Los prolapsos pélvicos pueden ser graduados en categorías según intensidad en cuatro grados (Shull et al, 2002) (Figura 9):

1. **Grado I.** Existe prolapso pero su plano más distal está a menos de 1 cm del plano del introito vaginal.
2. **Grado II.** La parte mas distal del prolapso se encuentra alrededor de 1 cm del introito vaginal.
3. **Grado III.** La parte mas distal del prolapso se encuentra a mas de 1 cm del introito vaginal.
4. **Grado IV.** Existe una eversión total de los genitales.

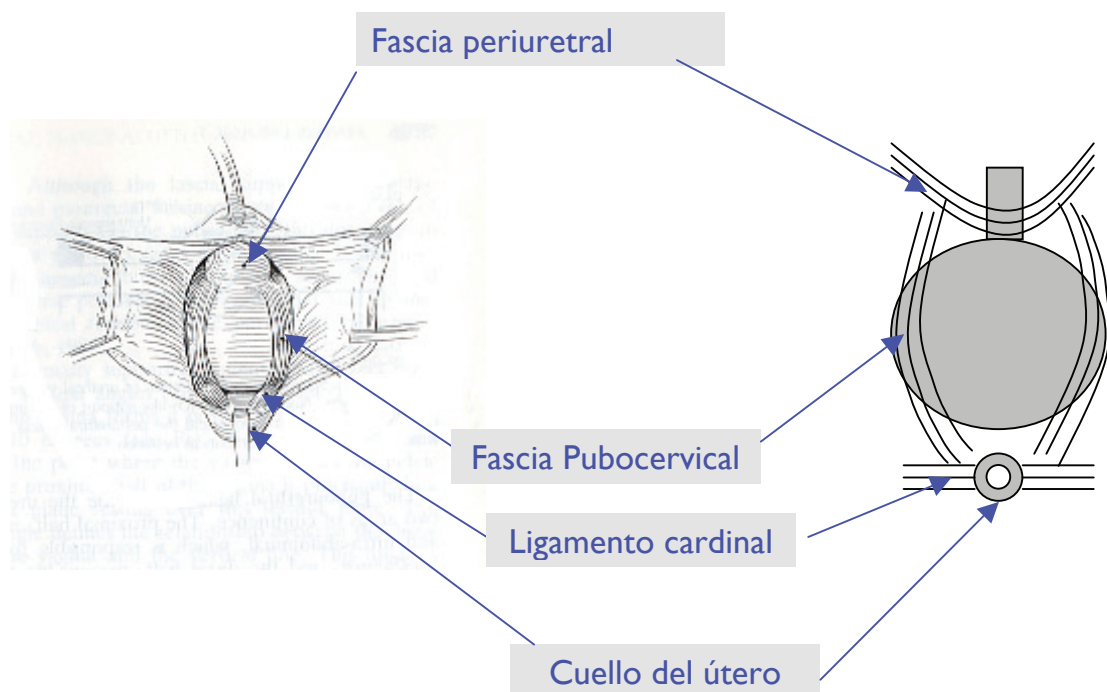


Figura 9.- Graduación de los prolapsos pélvicos

El mecanismo de producción de los prolapsos pelvianos guarda relación con la lesión de las estructuras que forman el sistema del suelo pélvico, por ello es importante establecer un modelo funcional mas que morfológico de ese sistema.

Los mecanismos propuestos para la aparición de los prolapsos son de dos tipos, según el tipo de prolapso producido: los defectos anteriores o cistoceles y los defectos posteriores o rectoceles.

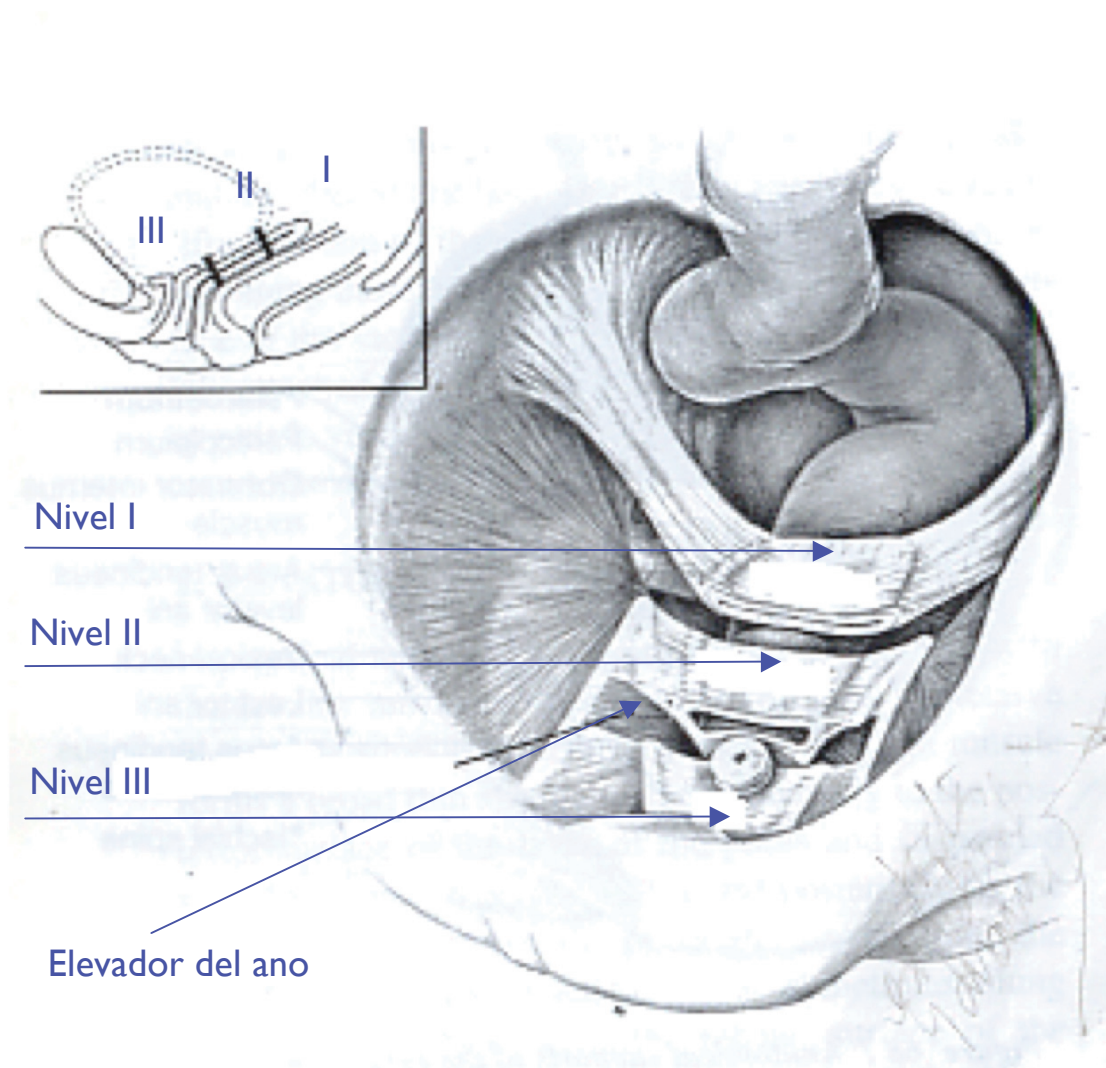
Raz atribuye el origen de los cistoceles a un defecto de la fascia pubocervical (Figura 10).



**Figura 10.- Mecanismo de producción del cistocele según Raz**

La presencia de rectoceles supondría una lesión del tabique rectovaginal o fascia de Denonvilliers, Según Richardson (1993) su rotura a distintos niveles origina diversos tipos de rectoceles.

Por su parte DeLancey et al (2002), siguiendo su descripción del suelo pélvico considera que si fracasan los elementos de fijación del nivel II se produciría un cistocele o rectocele, mientras que si la lesión es a nivel del nivel I, se induce preferentemente un prolapso de útero, de cúpula vaginal (si se ha realizado histerectomía), ó un enterocele (Figura 11).



**Figura 11.- Mecanismo de producción de los prolapsos pélvicos según DeLancey**

Pero sin duda es Petros (2004), con su teoría integral del suelo pélvico quien realiza una explicación mas completa del mecanismo lesional que origina los prolapsos pélvicos. Este autor explica la aparición de estos

prolapsos por debilidad de los medios de sostén de las vísceras pélvicas (Figura 12).

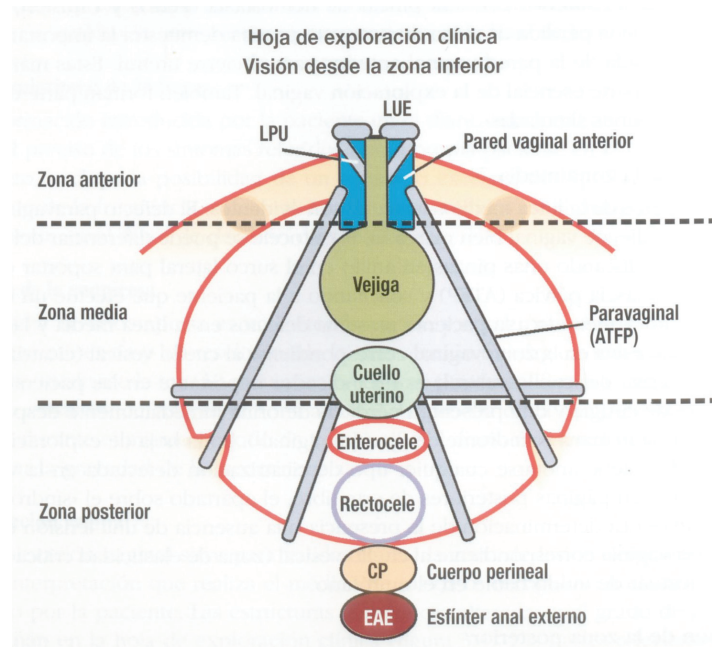


Figura 12.-  
Tipos de prolapsos  
pélvicos según  
Petros

En la mujer sana la vagina está anclada por los ligamentos cardinales y los ligamentos útero-sacros y es soportada por la fascia recto-vaginal en las partes laterales e inferior y la fascia pubocervical en la parte superior (Figura 13).

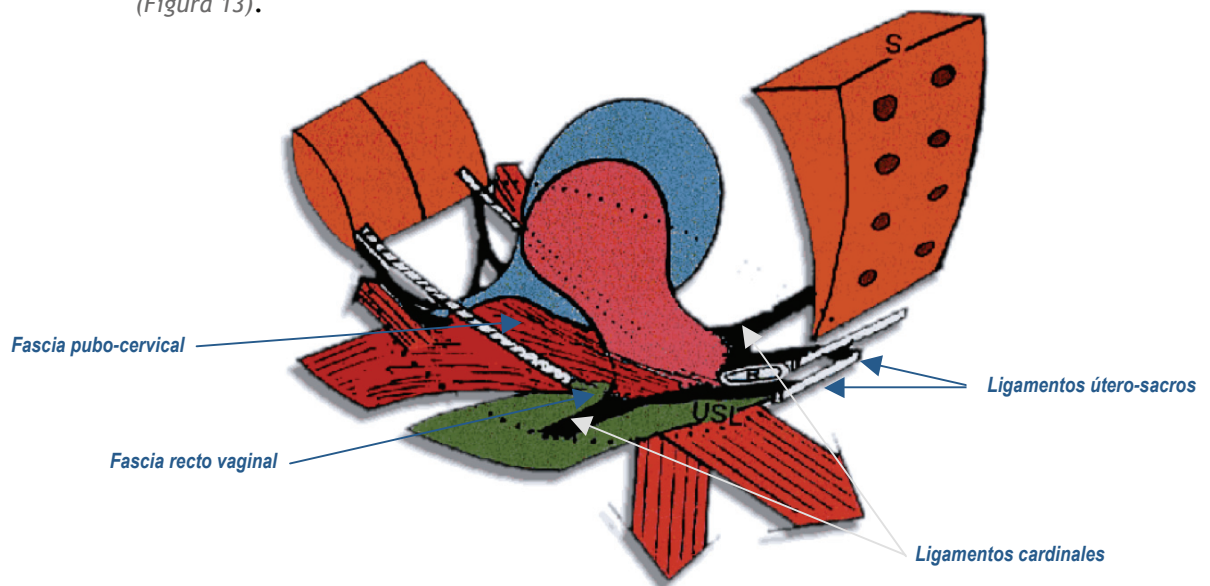


Figura 13.- **Estructuras cuya debilidad origina los prolapsos pélvicos**



El prolapso vaginal es básicamente una invaginación por rotura y desplazamiento lateral de la fascia, el estiramiento excesivo de los ligamentos de suspensión o ambos factores (Figura 14).

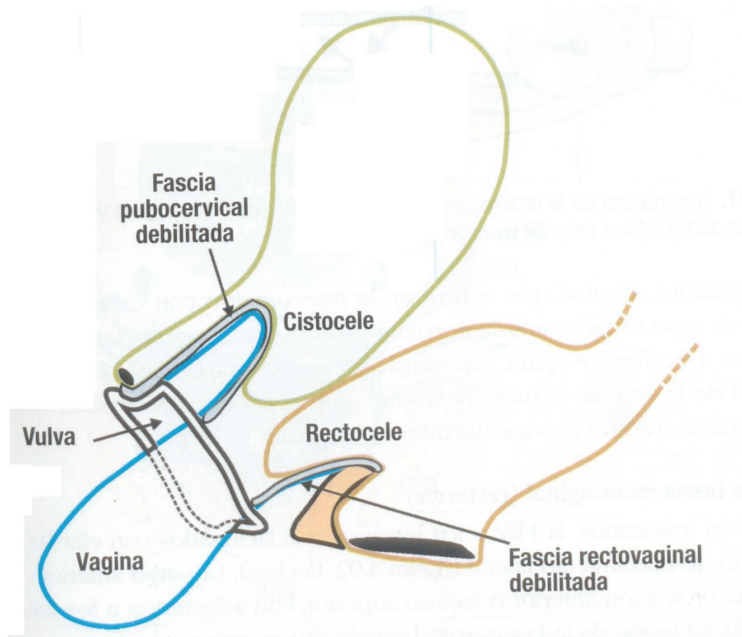


Figura 14.- **Mecanismos de producción de los prolapsos pélvicos según Petros**

La fascia pubocervical es una membrana amplia sobre la que descansa la vejiga. Los prolapsos vesicales se produce por laxitud de esta fascia en al línea media originando un cistocele o a ambos lados (defecto paravaginal). Si el defecto aparece en la unión entre la fascia pubocervical al anillo cervical origina un cistocele alto (Figura 15).

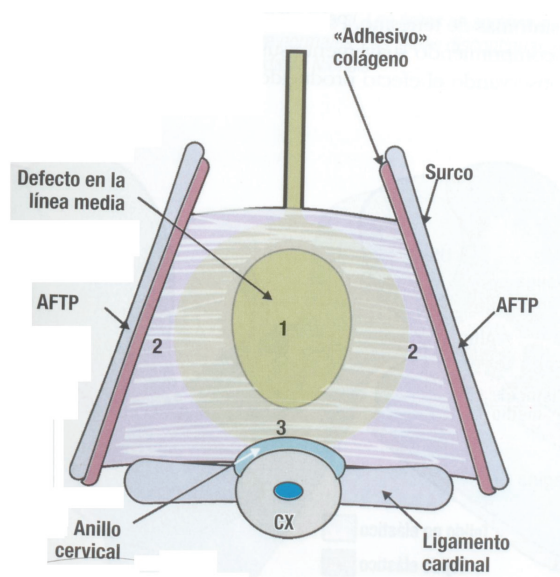


Figura 15.- **Mecanismo de producción de los cistocelos**

La lesión central de la fascia pubocervical origina un cistocele medio (1), la lesión lateral un defecto paravaginal (2). La lesión de la inserción de la fascia pubocervical al anillo cervical da lugar a un cistocele alto (3)

El prolapso uterino se debe a la debilidad de los ligamentos cardinales (LC) y los ligamentos útero-sacros asociado a debilitamiento y desplazamiento del soporte facial en las paredes laterales, lo que hace que el útero descienda hasta la cavidad vaginal (Figura 16).

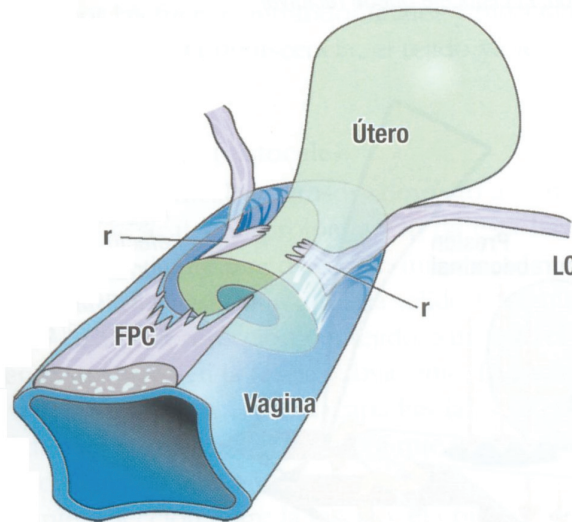


Figura 16.-  
**Mecanismos de  
producción del  
prolapso uterino**

Cuando se lesiona la fascia rectovaginal y los ligamentos relacionados con ella: ligamentos cardinales (LC) y utero-sacros (LUS), se origina el rectocele. La lesión apical de la fascia rectovaginal puede causar enterocele. El rectocele alto se puede confundir con el enterocele (Figura 17).

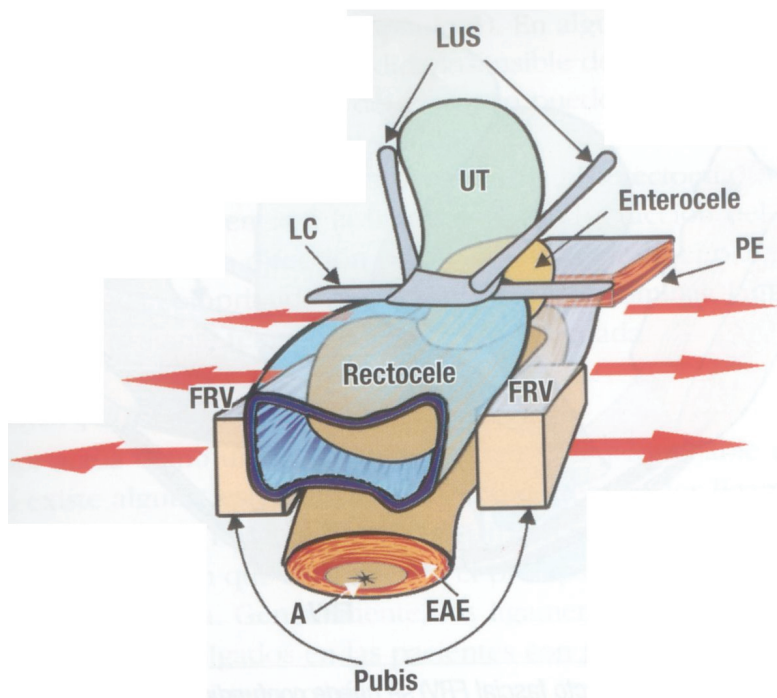
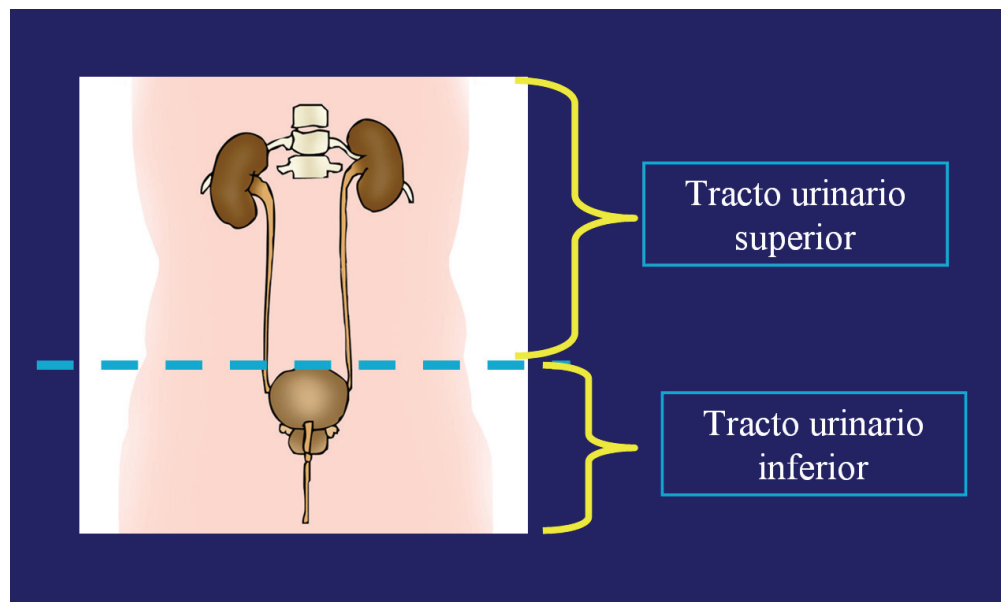


Figura 17.-  
**Mecanismo de  
producción del  
rectocele y del  
enterocele**

### 1.3 Fisiología del tracto urinario inferior

El tracto urinario es el sistema orgánico encargado de eliminar del organismo las sustancias de desecho hidrosolubles, formando una solución acuosa conocida como orina.

Desde el punto de vista funcional, el tracto urinario puede dividirse en dos partes: el tracto urinario superior formado por los riñones y los uréteres y el tracto urinario inferior formado por la vejiga, la uretra y con la participación funcional de los músculos del suelo pélvico (*Figura 18*).



*Figura 18.- División funcional del tracto urinario*

La función del tracto urinario superior es producir orina en la nefrona renal y transportarla de forma continua hacia el tracto urinario inferior por medio de los uréteres.

La función del tracto urinario inferior es almacenar la orina producida en los riñones y eliminarla al exterior de forma intermitente cuando lo permitan las condiciones higiénicas y sociales.

Por lo tanto el ciclo funcional del tracto urinario inferior se puede dividir en dos fases: fase de llenado y fase miccional. Durante la fase de llenado

se produce el almacenamiento de la orina y durante la fase miccional tiene lugar su expulsión (Figura 19).

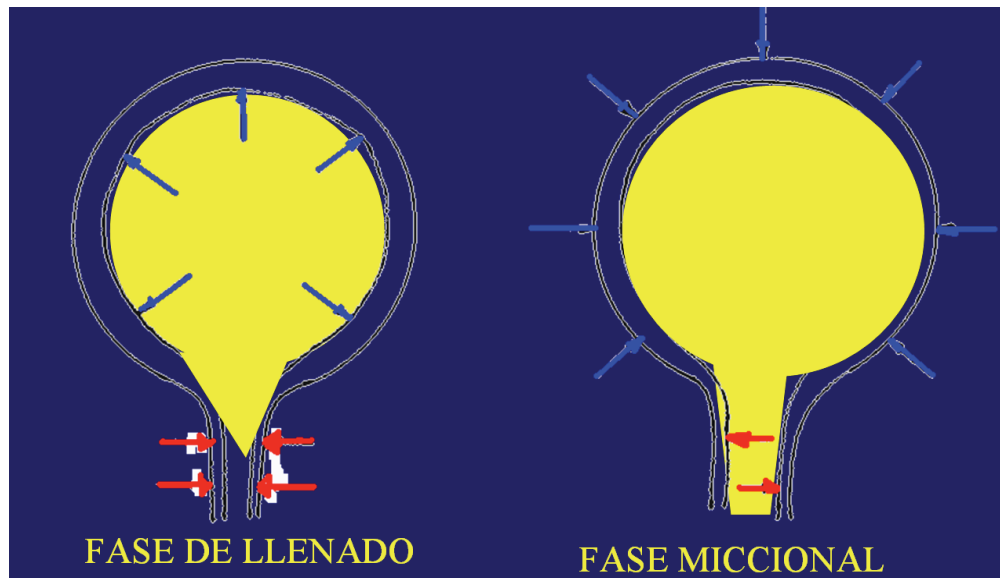


Figura 19.- Ciclo funcional del tracto urinario

### 1.3.1 Fisiología de la fase de llenado

Durante la fase de llenado la vejiga se acomoda al aumento de su volumen: de 0 a 300 ml en condiciones normales, sin aumentar proporcionalmente su presión, que en condiciones normales nunca supera los 30 cm H<sub>2</sub>O de presión de llenado (Gilmour et al, 1993) (Figura 20).

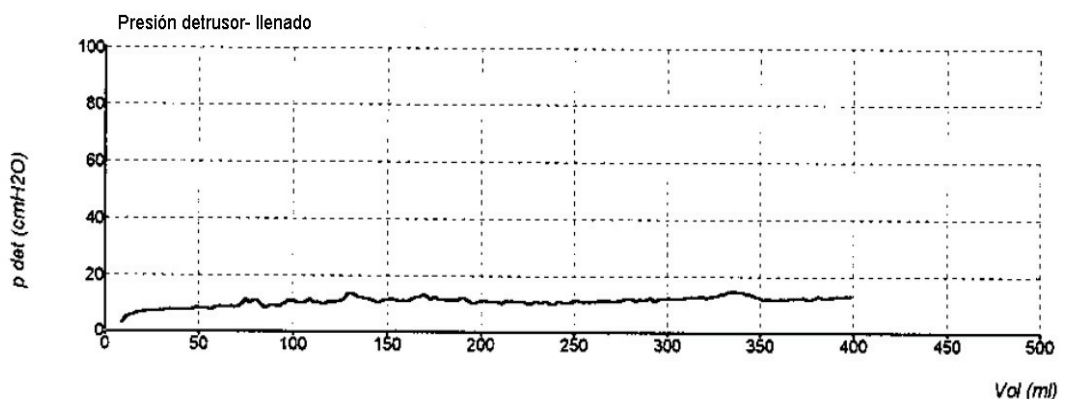
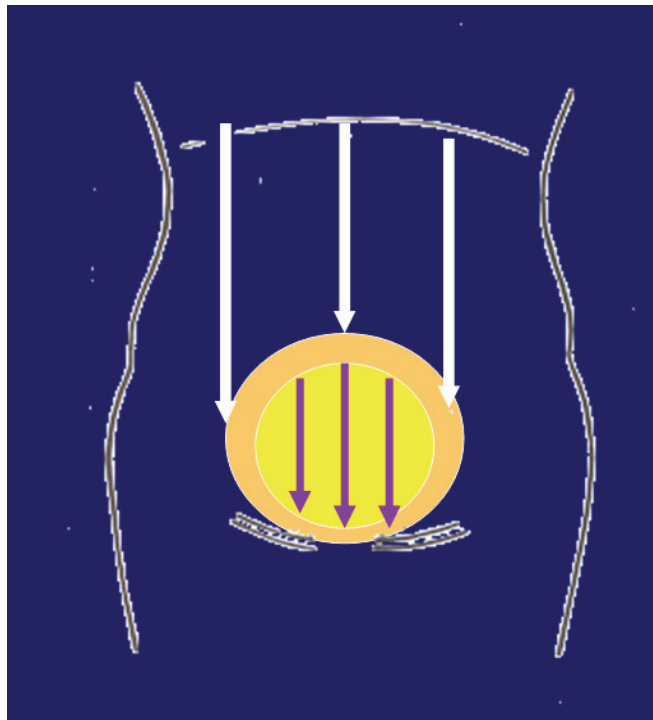


Figura 20.- Registro de los cambios de presión de la vejiga con el aumento de capacidad (cistomanometría)

En abscisas capacidad vesical (ml), en ordenadas presión del detrusor (cmH<sub>2</sub>O). Se observa un incremento de volumen de 0 a 400 ml, sin un aumento similar de la presión, que sólo aumenta hasta 18 cm H<sub>2</sub>O.



Otra propiedad del tracto urinario inferior durante la fase de llenado es que se mantiene la continencia urinaria, impidiendo la pérdida involuntaria de orina o incontinencia urinaria (Figura 21).



*Figura 21.-  
Continencia urinaria  
La continencia  
urinaria se  
mantiene a pesar  
del peso de la  
orina acumulada, y  
de los incrementos  
bruscos de presión  
abdominal*

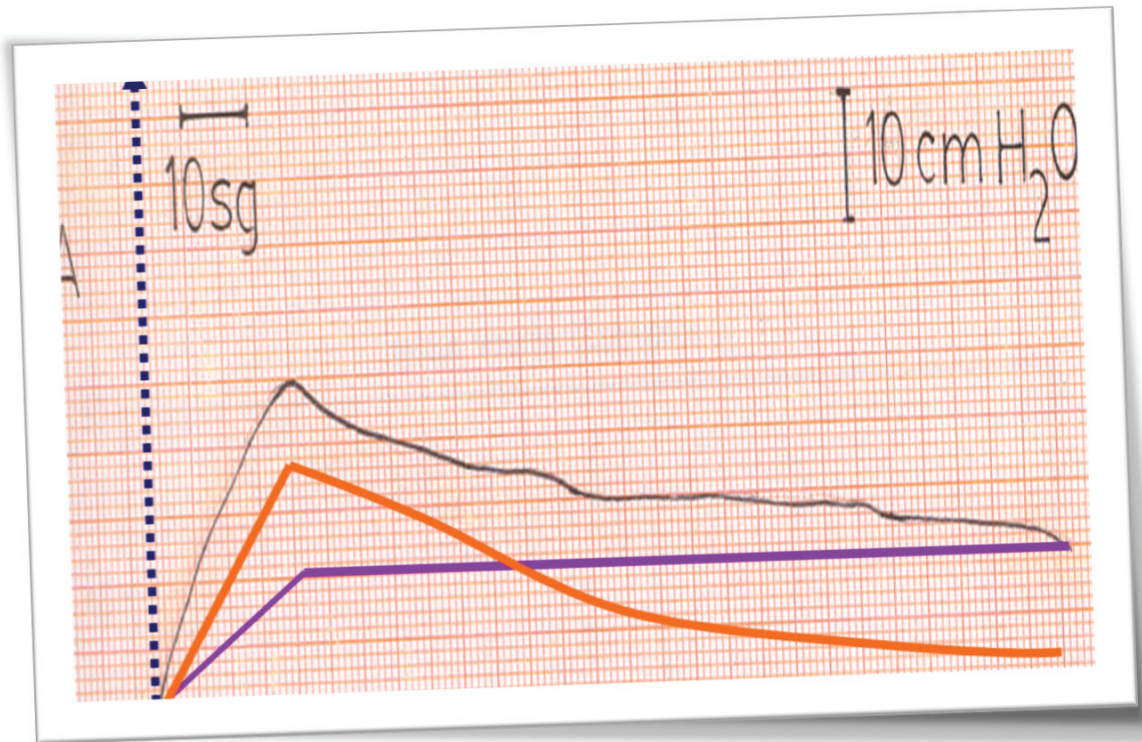
La explicación de estas propiedades del tracto urinario inferior durante la fase de llenado tiene un fundamento tanto físico, como fisiológico.

La acomodación vesical durante la fase de llenado se puede explicar por las propiedades biomecánicas de sus paredes. La pared de la vejiga se puede considerar desde el punto de vista biomecánico formada por dos tipos de materiales (Kondo and Subset, 1974):

- El colágeno que proporciona la rigidez a sus paredes.
- El músculo liso que durante la fase de llenado se comporta como una material viscoelástico y por lo tanto responsable de su acomodación.

De la integración de las propiedades biomecánicas de ambos tipos de materiales surge el comportamiento vesical durante la fase de llenado. Para estudiar la influencia de las propiedades biomecánicas de la pared

vesical se recurre a una prueba experimental consistente en realizar un llenado vesical rápido a una tasa de infusión de 100 ml/segundo. Se registra así una curva exponencial descendente que nos permite medir ambos tipos de propiedades (Salinas et al , 1992), (Figura 22).



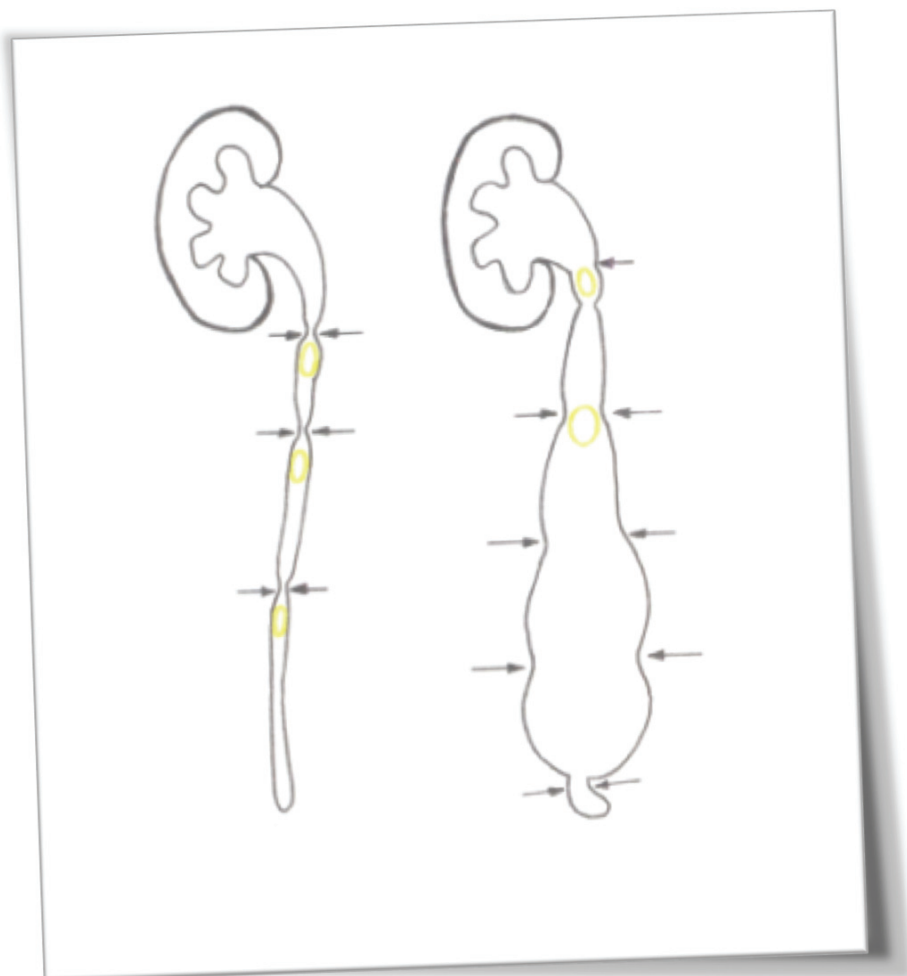
**Figura 22.-** **Propiedades biomecánicas vesicales** *La pared vesical está formada por músculo liso (azul) y colágeno (rojo). Durante el llenado rápido se produce una disminución progresiva de la presión vesical hasta una presión mantenida que es la presión de llenado. Del análisis de su comportamiento se deduce que las propiedades biomecánicas vesicales están formadas por dos tipos básicos. Las propiedades elásticas atribuidas al colágeno, responsables de la presión vesical de llenado (línea azul), y las propiedades viscoelásticas (línea roja), atribuidas a la fibra muscular lisa, responsables de la disminución progresiva de la presión vesical. La síntesis de ambos tipos de propiedades explica el comportamiento vesical durante el llenado (línea negra).*

Gracias a las propiedades viscoelásticas de la vejiga, ésta se comporta como un reservorio de baja presión. Esto es fundamental para el correcto funcionamiento del tracto urinario superior, ya que la producción y transporte de orina precisa de un gradiente de presión entre la sangre y

el glomérulo por una parte, y entre la papila renal y la vejiga por otra. Este gradiente se pierde si aumenta la presión vesical, originándose incluso un cambio en el sentido de la circulación de la orina, patología conocida como reflujo vesicoureteral (Vela Navarrete, 2001), (Figura 23).

**Figura 23.- Mecanismo de producción del reflujo vesicoureteral secundario**

*El transporte de orina por el uréter se consigue gracias a un gradiente de presión entre la papila renal y la vejiga. Si la presión de la vejiga aumenta, se interrumpe el mecanismo peristáltico ureteral, invirtiéndose el sentido del flujo de la orina.*



La continencia urinaria, que es la otra propiedad fisiológica del aparato urinario, se explica principalmente por fenómenos fisiológicos dependientes de la innervación del tracto urinario inferior, y por fenómenos mecánicos relacionados con la transmisión de las fuerzas producidas durante el llenado vesical, por el peso de la orina acumulada y por los incrementos de presión abdominales.

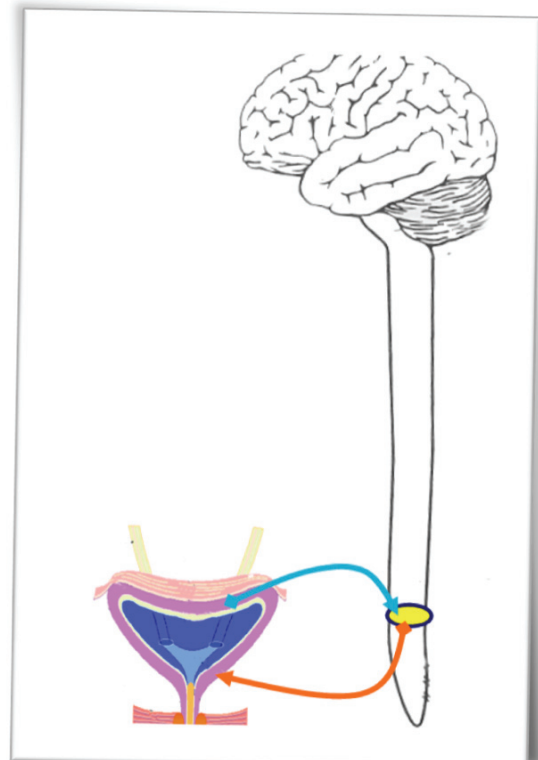
La innervación del tracto urinario inferior es compleja y dependiente de los tres sistemas nerviosos del organismo: simpático, parasimpático y esquelético representado por el nervio pudendo.

Durante la fase de llenado, el estiramiento de las paredes vesicales como consecuencia del aumento de volumen de la vejiga, genera unos pequeños aumentos en su tensión, responsable de la presión vesical de llenado. Dentro de las fibras musculares del detrusor existen unos receptores que se estimulan con ese aumento de tensión y que envían impulsos sensoriales (aférentes) a la médula espinal a nivel de las metámeras sacras (S2-S4). Ahí se localiza el centro medular parasimpático encargado de la innervación del músculo vesical o detrusor, que es un músculo liso que se estimula con el neurotransmisor acetilcolina cuando se une a los receptores muscarínicos que se encuentran en esas fibras musculares (Mahoney 1977), (Lincoln and Burnstock, 1993), (De Groat, 2006).

Los estímulos aférentes procedentes de los mecanorreceptores vesicales estimulan a las neuronas motoras parasimpáticas del centro medular parasimpático, desencadenando una contracción del detrusor y por lo tanto un reflejo miccional (Figura 24).

**Figura 24.- Reflejo miccional**

*El estiramiento de la pared vesical durante el llenado origina un aumento de los impulsos aférentes (sensoriales) hacia el centro parasimpático sacro situado en las metámeras S2-S4 (línea azul). El núcleo motor de este centro a través del nervio pélvico (línea roja) estimula la contracción del músculo detrusor de la vejiga originando su contracción*

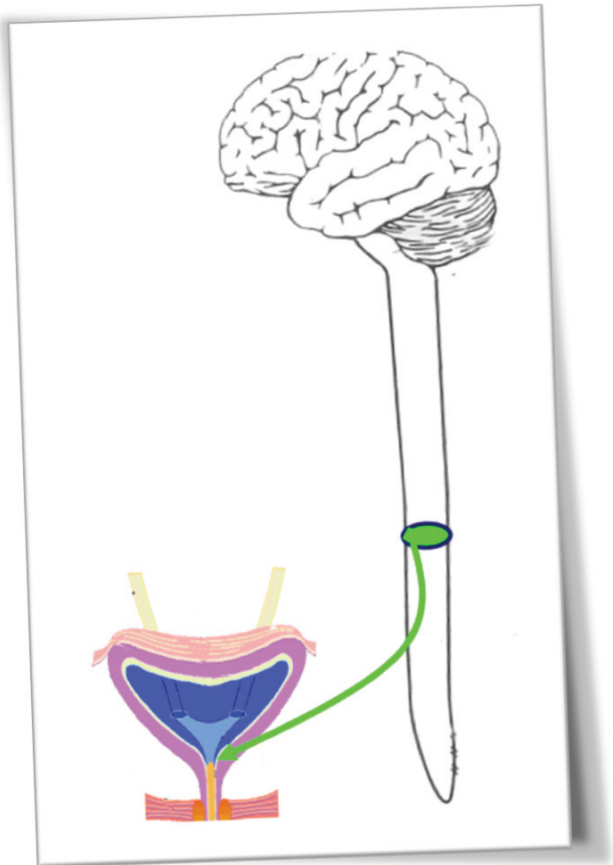


Sin embargo, durante la fase de llenado gracias a una serie de circuitos neurológicos la respuesta motora está inhibida, evitando la contracción del detrusor y la pérdida de orina.

Durante esta fase la presión de la uretra se mantiene por encima de la presión de la vejiga. Ello se debe a la contracción del músculo liso uretral. Esta contracción se produce gracias los estímulos eferentes (motores) de naturaleza simpática, cuyo neurotransmisor es la noradrenalina y que estimula los receptores alfa-adrenérgicos del músculo liso uretral. El centro medular simpático se encuentra en las metámeras dorso-lumbares (D10-L2) (Figura 25).

*Figura 25.- Reflejo simpático facilitador del llenado*

*Durante el llenado vesical se estimula el centro medular simpático situado entre las metámeras D10 a L2, originando un estímulo eferente (motor), que cierra el cuello vesical*



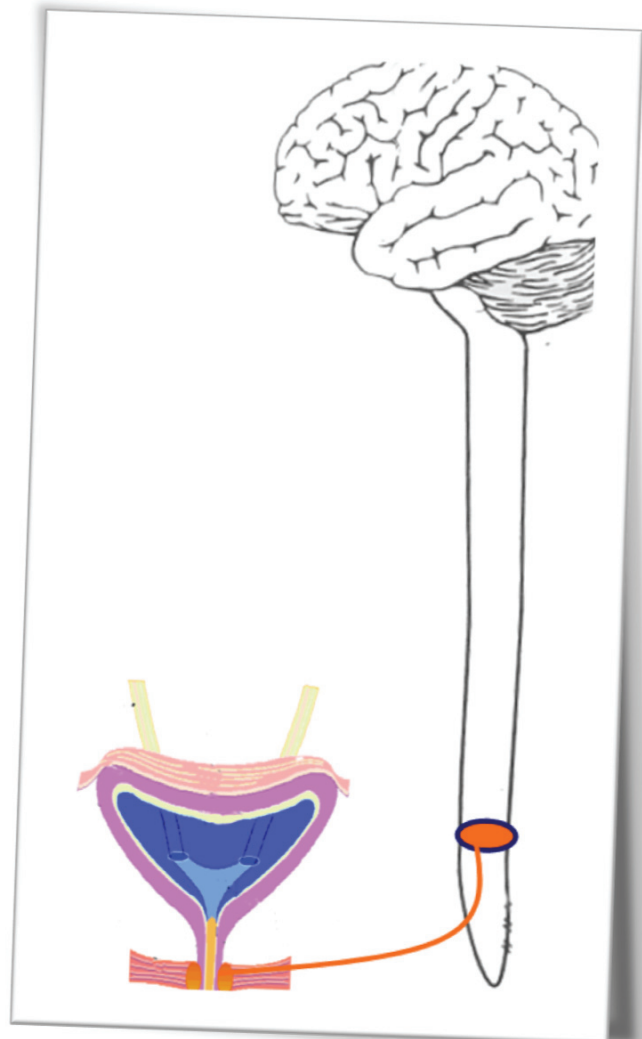
Además del simpático, también interviene en esta fase el sistema nervioso esquelético o de contracción voluntaria a través del nervio pudendo. El nervio pudendo inerva a los músculos estriados del suelo pélvico, entre ellos al esfínter periuretral.

El pudendo contribuye en esta fase a reforzar la continencia urinaria, principalmente durante los incrementos bruscos de presión abdominal que se originan con el ejercicio.

Según la teoría standard, este refuerzo de la continencia urinaria se debe a un reflejo neurológico. El aumento de tensión del suelo vesical producido por los incrementos de presión origina un estímulo aferente que llega al centro medular pudendo situado al mismo nivel que el centro medular parasimpático (S2-S4), pero en distinta localización. Este estímulo desencadena una respuesta motora o eferente de las motoneuronas situadas en las astas anteriores de estas metámeras, región también conocida como núcleo de Onuf. El estímulo eferente llega al esfínter periuretral originando su contracción y reforzando así la continencia al aumentar la presión uretral (Figura 26).

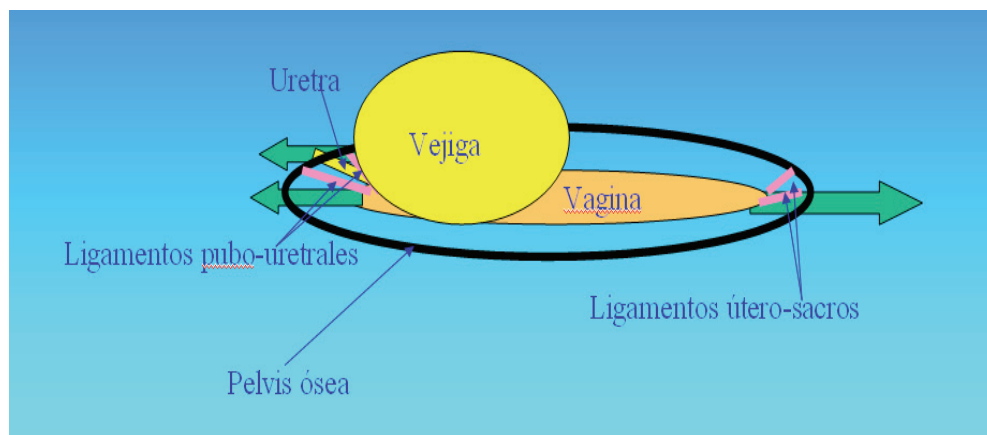
**Figura 26.- Reflejo pudendo de la continencia**

*Durante el llenado y los aumentos bruscos de presión, se origina un reflejo de naturaleza esquelética, pero involuntario, por el que el núcleo motor pudendo situado en las mismas metámeras, pero a nivel del asta anterior, envía un estímulo eferente (motor) lo que origina la contracción del esfínter periuretral.*





Existen otras teorías alternativas para explicar la continencia durante los aumentos bruscos de presión. La teoría de la hamaca de De Lancey (1994), (Ulmsten, 1997), explica este refuerzo de la continencia basándose en las propiedades biomecánicas de las estructuras que forma el suelo pélvico. Según esta teoría, la vagina se comporta como un material elástico con un coeficiente de elasticidad moderado que permite cierta deformación. Esta deformación originada por el descenso de la base vesical experimentada durante los aumentos de presión abdominal, tensa a la vagina. Esta tensión se transmite a los ligamentos pubouretrales, con un coeficiente de elasticidad mayor (mucho más rígidos), que comprimen a la uretra contra el pubis reforzando su presión (Figura 27).



**Figura 27.- Mecanismo del trampolín pélvico** *La vagina actúa como una cama elástica que se deforma parcialmente con los incrementos de presión abdominal al desplazar la vejiga que descansa sobre ella hacia abajo. Este desplazamiento tensa los ligamentos pubouretrales insertados en la pelvis ósea comprimiendo a la uretra contra ella y evitando la pérdida de orina.*

Un refinamiento de esta teoría es la propuesta realizada por Petros and Ulmsten (1993), (1997), Petros (2004), con su teoría integral del suelo pélvico. Este autor explica la continencia mediante una combinación de propiedades biomecánicas y fisiológicas. Su analogía es la imagen del puente colgante. Un puente colgante es una estructura cuyo esfuerzo descansa no en los pilares de un puente normal; sino que se desvía mediante cables a sus extremos. De esta manera los ingenieros pueden construir puentes con mucha mayor anchura.

*Según Petros (2004), la*



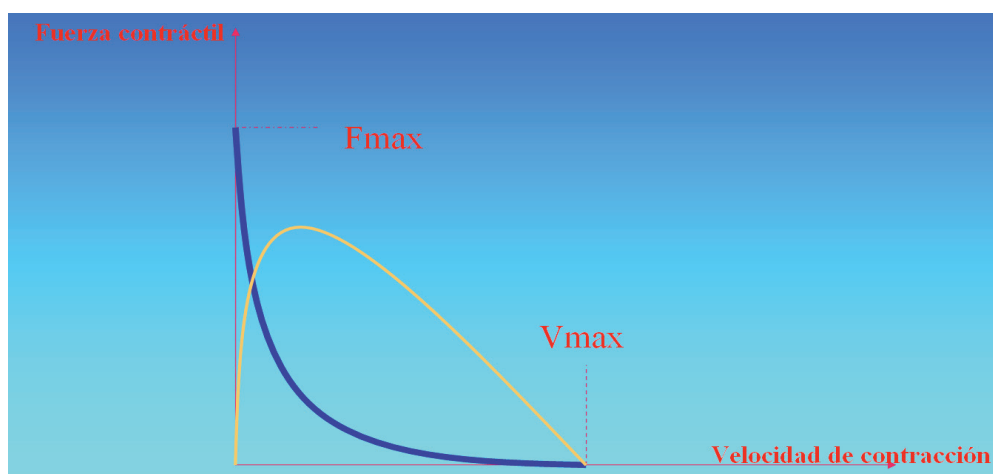
### 1.3.2 Fisiología de la fase miccional

La micción es un fenómeno fisiológico que se explica por la contracción del músculo detrusor estimulado por el sistema nervioso parasimpático. Si la inervación parasimpática está afectada, no hay contracción vesical. Se habla entonces de una vejiga arrefléxica.

En condiciones normales la micción se produce de forma voluntaria mediante la emisión de un flujo miccional adecuado y sin dejar orina residual. Para que esto ocurra es preciso que tanto la contracción de la vejiga, como la resistencia que opone la uretra al flujo, sean normales.

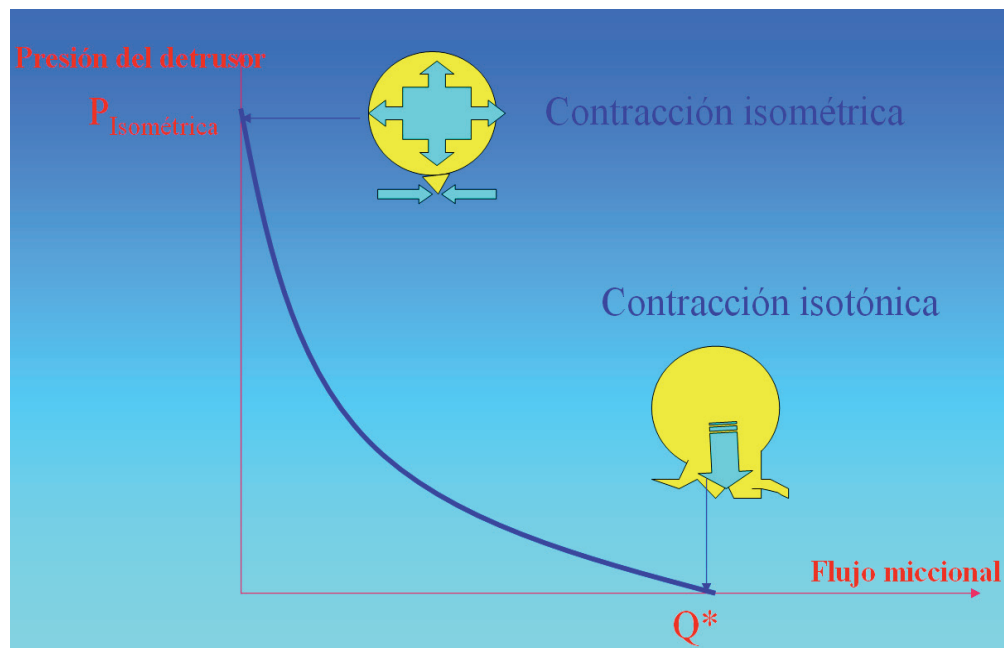
#### 1.3.2.1 Contracción vesical

La contracción vesical es un fenómeno fisiológico, pero el comportamiento muscular obedece a una serie de leyes fisiológicas estudiadas en los años 30 del pasado siglo por Hill y expresadas en la ecuación de Hill (1938). Esta ecuación predice que la potencia contráctil o energía por unidad de tiempo gastada durante la contracción, se puede emplear con dos finalidades: aumentar la velocidad de contracción del músculo, o aumentar su fuerza contráctil y que además ambos objetivos son opuestos: a máxima velocidad, la fuerza contráctil es mínima, y a máxima fuerza contráctil la velocidad es nula (Figura 29).



**Figura 29.- Representación gráfica de la ecuación de Hill (1938).** La ecuación que rige la contractilidad muscular indica que cuando la fuerza de un músculo es máxima ( $F_{max}$ ), su velocidad de contracción es cero y viceversa. El producto de la fuerza contráctil por la velocidad de contracción es la potencia desarrollada (línea naranja). El valor máximo de la potencia depende de cada músculo. En este caso se alcanza con un 70% del valor de la fuerza contráctil máxima.

Traducido a la contracción vesical esto significa que la energía desarrollada por el músculo vesical se gasta en aumentar la presión vesical (el equivalente a la fuerza contráctil) o en aumentar el flujo urinario (el equivalente a la velocidad de contracción) (Figura 30).



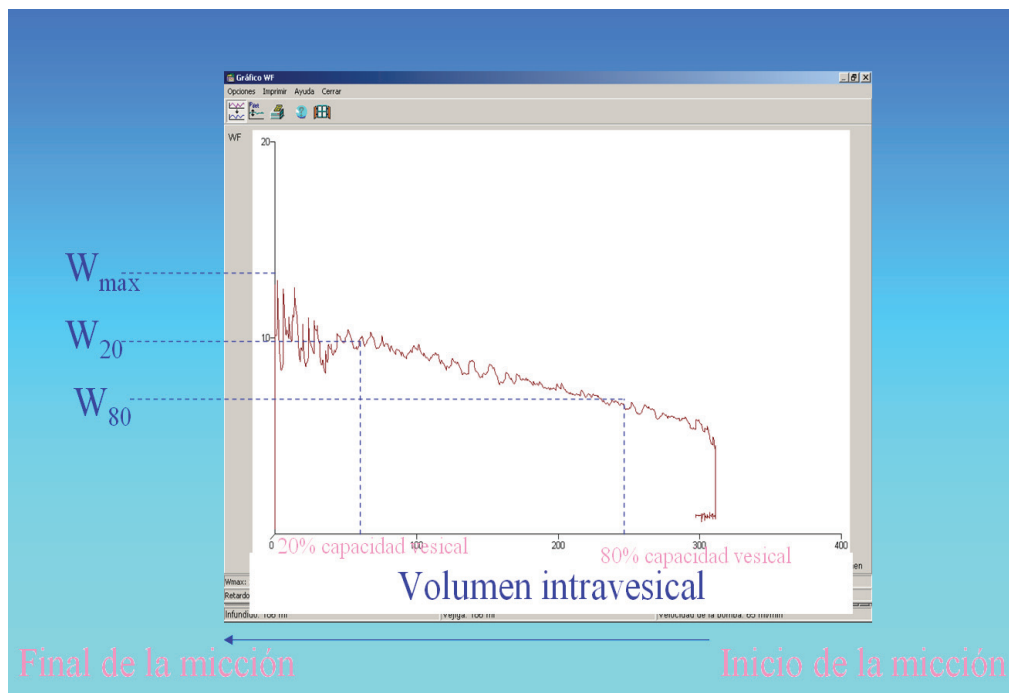
**Figura 30.- Aplicación de la ecuación de Hill a la dinámica miccional** La energía de la contracción del detrusor se gasta en presión y flujo. Cuando la presión es máxima (Presión isométrica) el flujo es cero. Cuando el flujo es máximo ( $Q^*$ ) la presión es cero.

Basándose en la ecuación de Hill, Griffiths et al (1986) desarrollaron una ecuación que explica el comportamiento vesical durante la fase miccional. Esta ecuación que relaciona el flujo miccional con la presión vesical se conoce con Watts Factor (WF), y de la misma manera que la ecuación de Hill, predice que cuando la presión vesical es máxima (presión isométrica), el flujo miccional es nulo, mientras que cuando el flujo miccional es máximo la presión vesical es mínima (presión isotónica). Esta ecuación sirve para medir la potencia contráctil del detrusor durante la micción. Mediante programas informáticos las señales de presión del detrusor y flujo urinario son convertidas en una curva de potencia, representación gráfica de la ecuación del WF.

De esta curva de potencia interesa estudiar dos parámetros, el valor máximo de la curva de potencia, parámetro conocido con el nombre de

Wmax, y la variación de la potencia vesical durante la fase de micción, que se obtiene con el parámetro W80-20. Ambos parámetros se expresan en unidades de potencia dividida por superficie (Watios/m2 o microwatios/ cm2) (Bosch et al , 1995).

El Parámetro Wmax nos informa sobre la máxima potencia desarrollada por la vejiga, que está relacionada con la presión isométrica, mientras que el parámetro W80-20 nos informa sobre el mantenimiento de la contracción vesical durante la fase miccional, parámetro relacionado con la presión isotónica (Figura 31).



**Figura 31.- Curva del Factor de Potencia (WF)**

La representación gráfica del WF respecto del volumen vesical, da lugar a una curva típica. El punto más alto de la curva representa el valor máximo del WF o Wmax y está relacionado con la potencia contráctil. En condiciones normales la potencia contráctil del detrusor va aumentando progresivamente para ser máxima al final de la micción. Para medir este fenómeno se ha definido el parámetro W80-20, que es la diferencia entre el valor del WF cuando la vejiga ha expulsado el 80% de su volumen (la final de la micción) y el valor del WF cuando sólo ha expulsado el 20% de su volumen (al inicio de la micción).

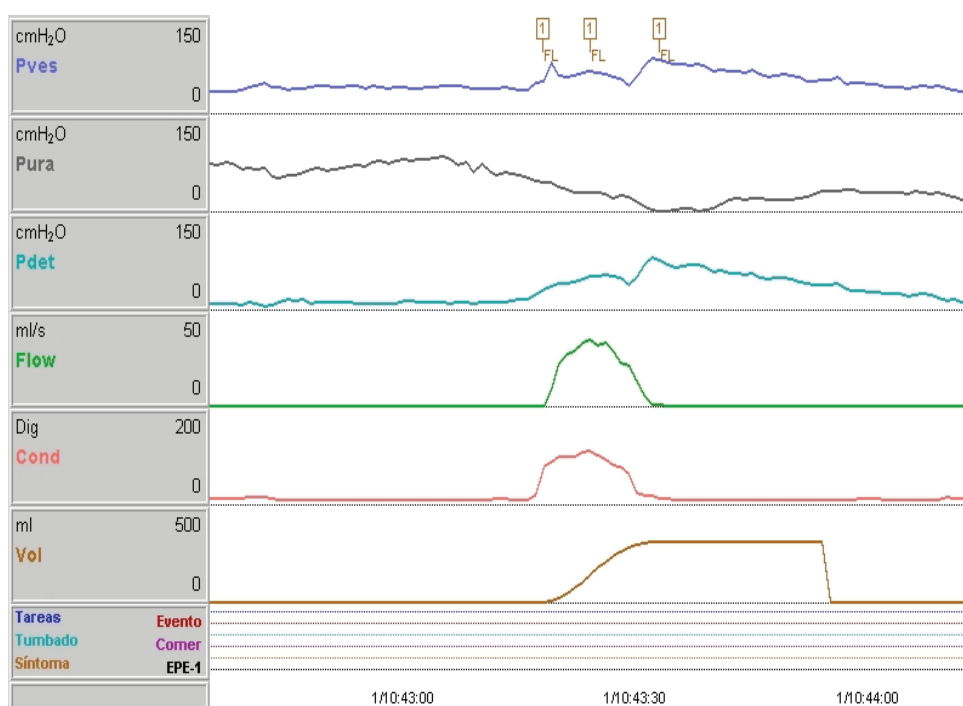
### 1.3.2.2 Resistencia uretral

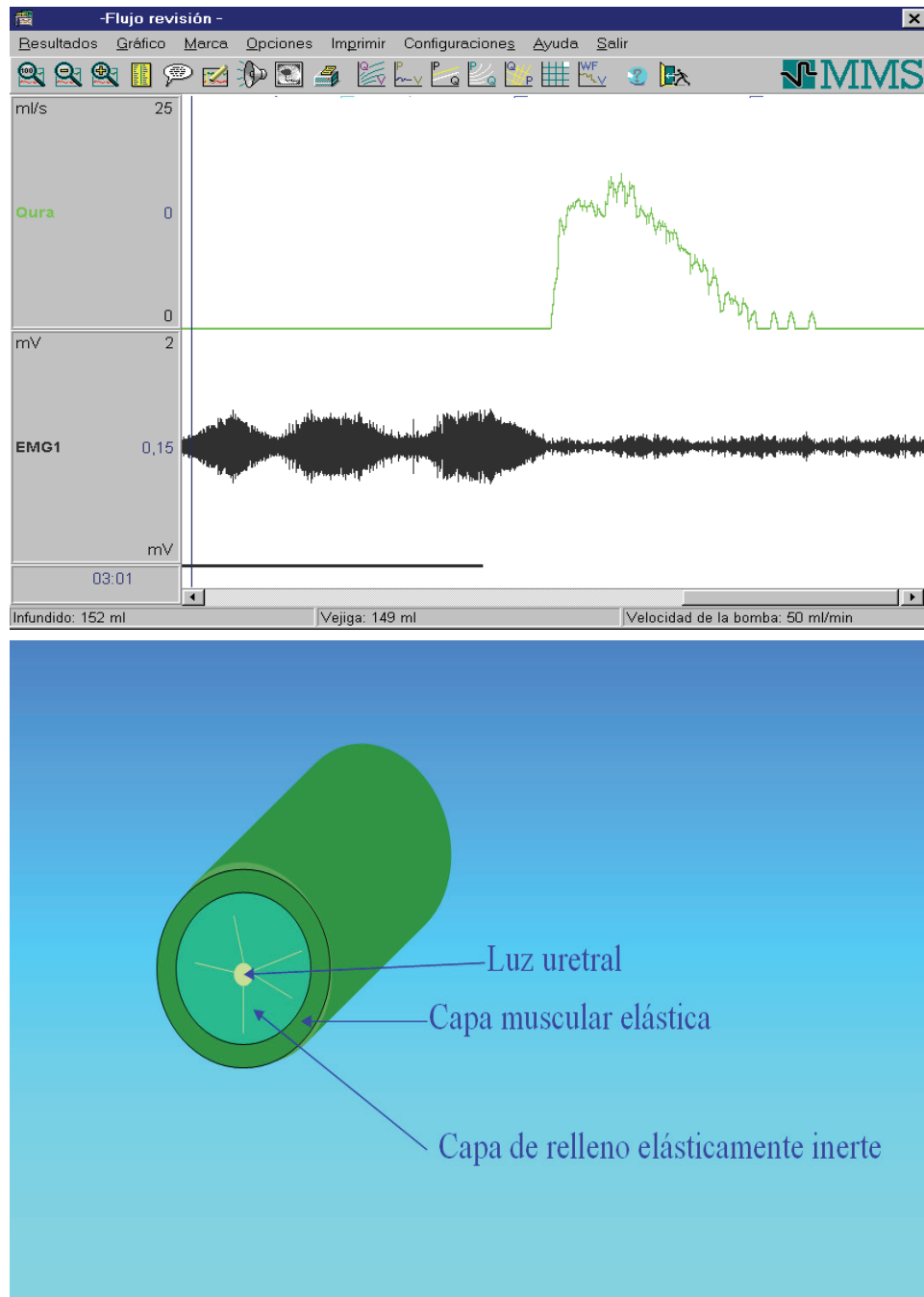
Además de la contracción vesical, para que haya flujo miccional se precisa que la resistencia que opone la uretra al paso de la orina sea el adecuado.

La resistencia uretral depende de la presión uretral, a mayor presión uretral, mayor resistencia de la uretra. Durante la fase de llenado la presión uretral es máxima, y por lo tanto la resistencia es máxima.

La presión uretral se debe a tres circunstancias: el tono del músculo liso uretral, la contracción de los músculos estriados (principalmente el esfínter periuretral), y las propiedades biomecánicas de la pared uretral.

Al inicio de la fase miccional se produce la inhibición de la estimulación simpática, por lo que se relaja el músculo liso uretral, además de una disminución de la contracción del esfínter periuretral, lo que se traduce en una disminución de la presión uretral. Pero la contracción vesical aún debe vencer el componente de presión uretral debido a las propiedades biomecánicas de la pared uretral, es lo que se conoce como resistencia uretral pasiva, frente al componente de presión uretral originado por la contracción del músculo liso y estriado, que se conoce como resistencia uretral dinámica (Figura 32).



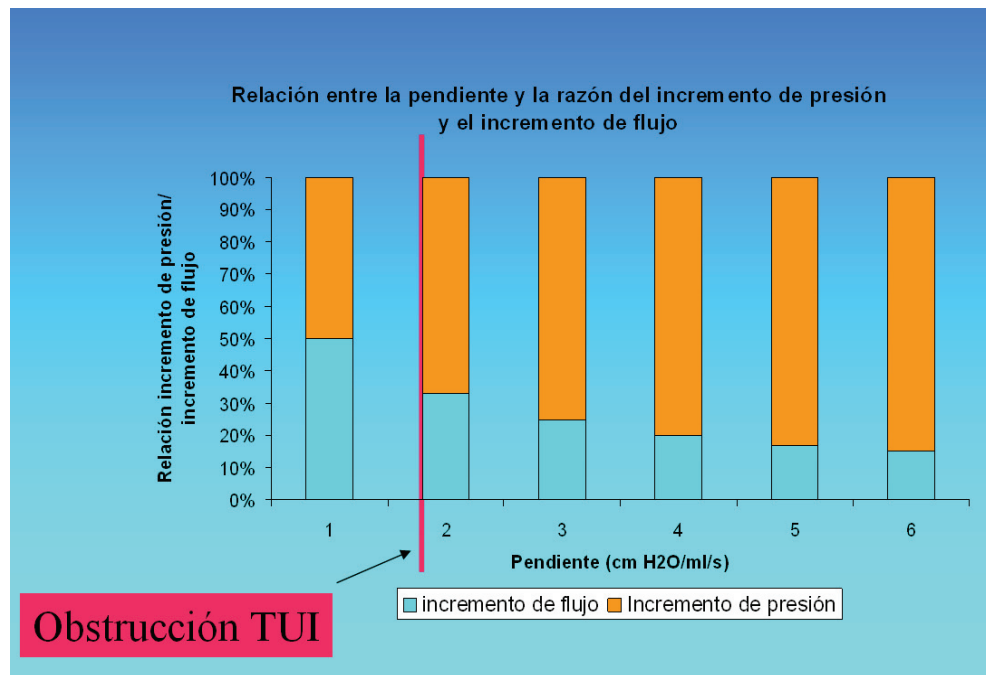


**Figura 32.-  
Componentes de  
la resistencia  
uretral al paso  
de la orina**

La resistencia que opone la uretra al paso de la orina deriva de tres factores. La contracción de la musculatura lisa uretral mediada por la estimulación simpática. Este componente, disminuye antes de la micción, observándose un descenso de la presión uretral previa al flujo (línea negra del gráfico de la página anterior). El segundo componente es la contracción de la musculatura estriada periuretral que también se relaja antes de la micción, debido a la inhibición de la estimulación pudenda, como se observa en la disminución de la actividad EMG que precede a la micción en la figura superior. El único componente que permanece durante la micción es la resistencia uretral pasiva, debido a las propiedades biomecánicas pasivas de los componentes de la pared uretral (figura inferior).

Para medir la resistencia uretral se han postulado varios parámetros que derivan básicamente de dos modelos: un modelo lineal y otro curvilíneo, que puede ser a su vez cuadrático o polinómico (van Mastrigt and Kranse, 1996).

El modelo lineal es un modelo empírico que parte del principio de que el tracto urinario tanto durante la fase de llenado, como durante la micción tiene que trabajar a baja presión. Este modelo mide la relación entre presión y flujo miccional, cuanto más elevada sea esta relación mayor resistencia ofrecerá la orina al flujo miccional (Salinas y Vírseda, 2006) (Figura 33).

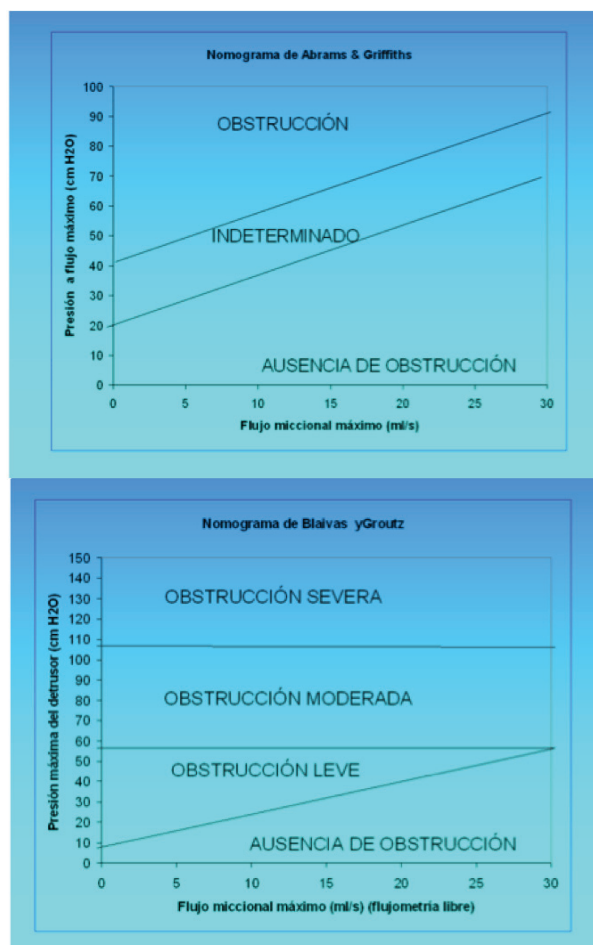


**Figura 33.- Relación entre el incremento de presión y de flujo durante la micción es una medida de la resistencia de la uretra.** Abrams y Griffiths (1979), demostraron que cuando esa relación supera la relación de 2/3 de presión y 1/3 de flujo, equivale a una obstrucción del tracto urinario.

La aplicación de este modelo al varón es el denominado número de Abrams & Griffiths o su equivalente gráfico que es el nomograma de Abrams & Griffiths (1979). En la mujer la aplicación de este modelo es el nomograma de Blaivas & Groutz (2000) (Figura 34).

**Figura 34.- Nomograma de Abrams & Griffiths y de Blaivas & Groutz**

*El nomograma de Abrams & Griffiths sirve para el diagnóstico de obstrucción en el varón, mientras que el de Blaivas y Groutz se aplica en la mujer. Aunque los parámetros que utilizan no son los mismos, se observa que para que exista obstrucción se requieren presiones mas elevadas en el varón que en la mujer.*



El modelo cuadrático es un modelo teórico que

parte de la ecuación que explica el movimiento de los fluidos conocida como ecuación de Bernoulli, por el físico y matemático suizo de ese nombre que la propuso en el siglo XVIII (Guillen, 2001) (Figura 35).

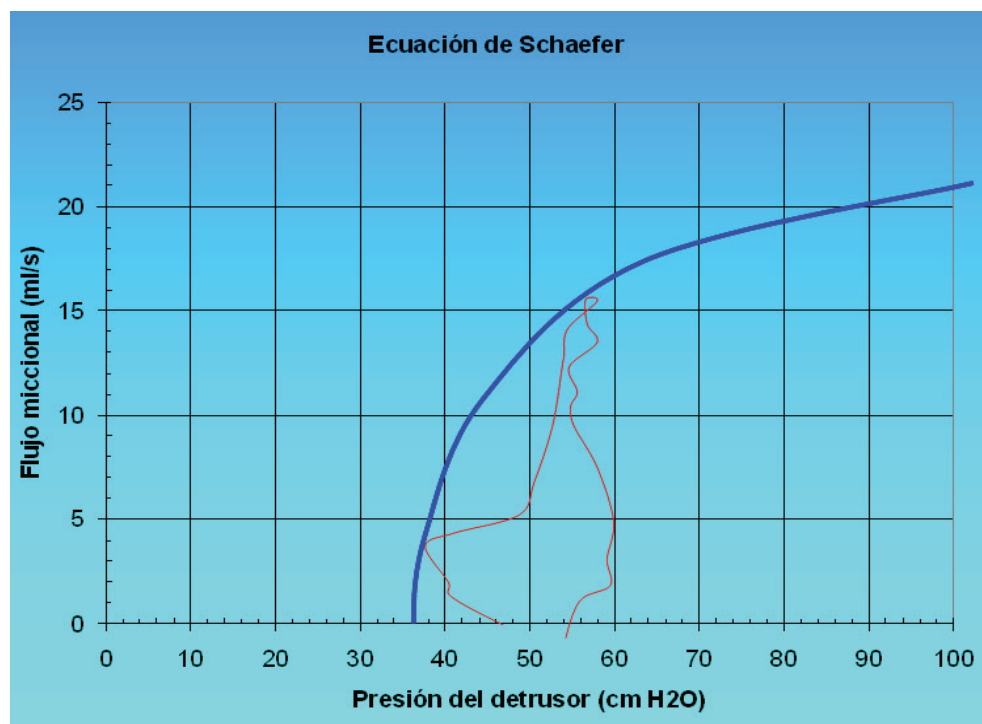


**Figura 35.- Daniel Bernoulli**

*El suizo Daniel Bernoulli a quien se debe la ecuación de su nombre, fundamental para explicar fenómenos tan diversos como el vuelo de los aviones, la corriente de los ríos y el flujo de la orina.*

A partir de esa ecuación, Schaefer (1990), un ingeniero alemán desarrolló otra ecuación aplicada a la fase miccional del tracto urinario inferior. Esta ecuación predice una relación

cuadrática entre la presión y el flujo miccional. A partir de la ecuación de Schaefer se obtienen dos parámetros que informan la resistencia uretral: la presión de apertura, relacionada con la resistencia de la uretra a abrirse y el grado de curvatura, relacionado con el diámetro de la uretra, que a su vez depende de la presión debida a las propiedades biomecánicas que tiende a cerrar la uretra durante el flujo miccional (Figura 36).



**Figura 36.-** Representación gráfica de la ecuación de Schaefer

*A partir del registro simultáneo de la presión del detrusor y el flujo miccional se obtiene un diagrama de presión/ flujo (línea roja). Su ajuste a la ecuación de Schaefer (línea azul), proporciona dos parámetros de resistencia uretral, el foot-point o presión de apertura, donde la línea azul corta la eje de las presiones, y la curvatura de la curva, magnitud inversamente proporcional al diámetro de la uretra.*

Derivado de este modelo se encuentra el parámetro URA que reúne los dos tipos de resistencia uretral en una sola magnitud (Figura 37), (Griffiths et al, 1986). Este parámetro ha demostrado empíricamente su utilidad para medir la resistencia uretral en el tracto urinario inferior femenino (Vázquez, 2005).



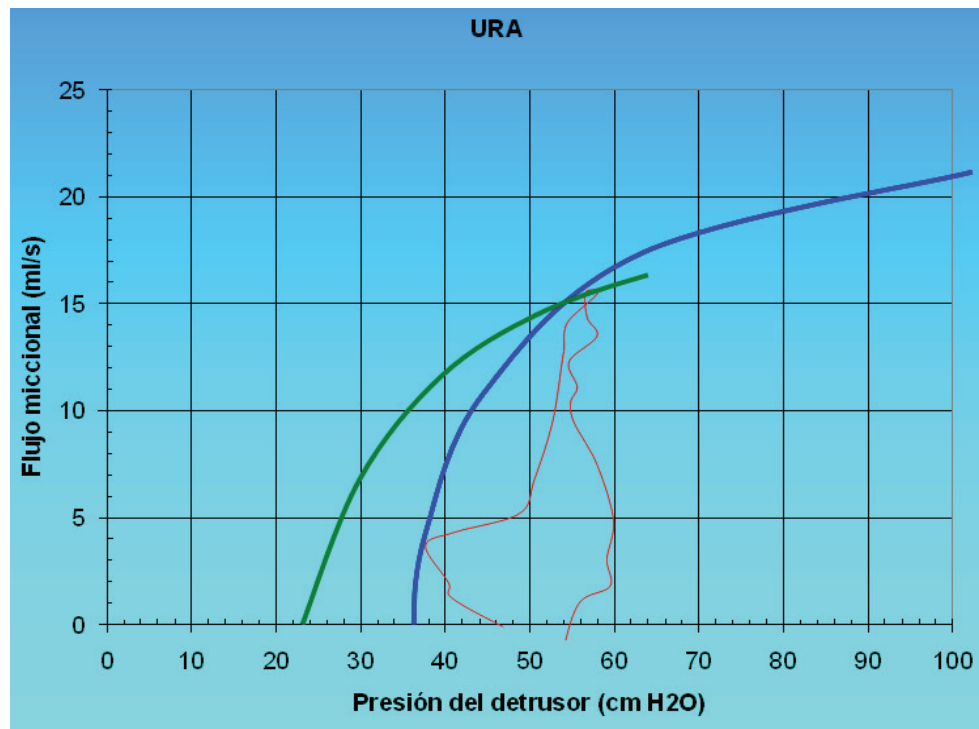


Figura 37.- Comparación de la ecuación de Schaefer y el URA. A diferencia de Schaefer, Griffiths et al (1986) desarrolla una ecuación con un solo parámetro de resistencia uretral denominada URA (línea verde). Esta ecuación presupone que la curvatura y la presión de apertura están relacionadas, por lo que sólo valora la presión de apertura.

El modelo polinómico es otro modelo teórico basado en la ecuación de Poiseuille. Esta ecuación tiene en cuenta las propiedades viscosas de los fluidos o fuerzas de rozamiento entre la orina y las paredes de la uretra. Esta ecuación predice una relación entre presión y flujo de cuarta potencia (Figura 38). Petros (2004) considera que la ecuación que mejor modela la resistencia uretral es la ecuación de Poiseuille.

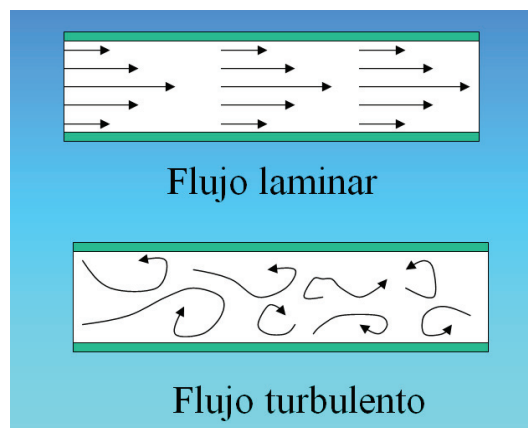


Figura 38.- Régimen de flujo de un fluido

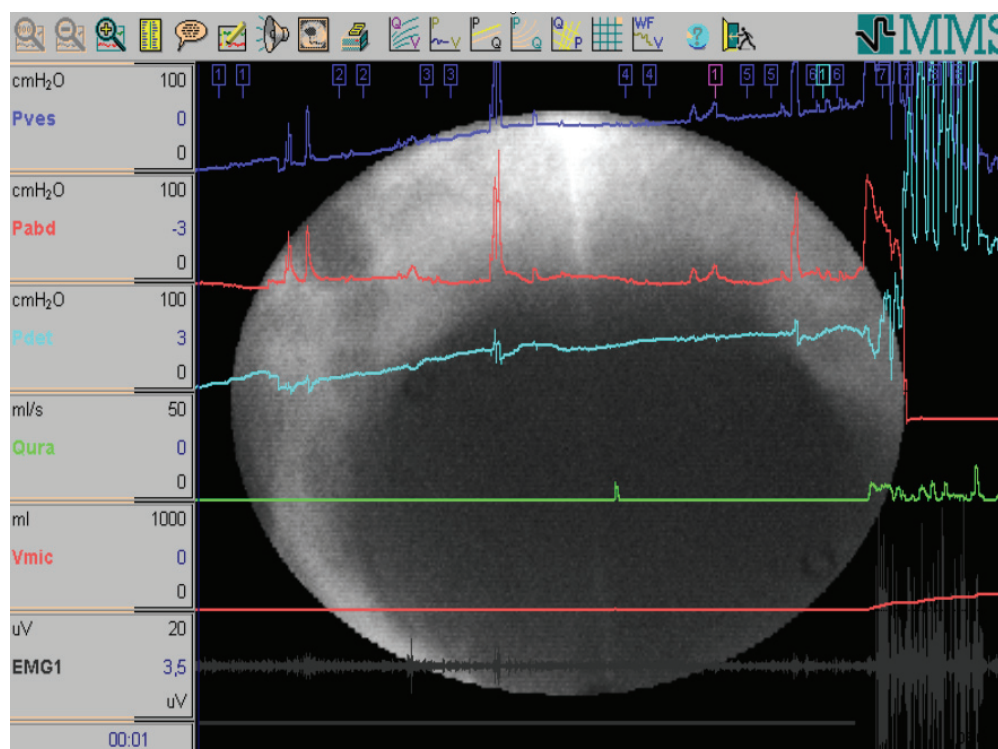
El régimen de flujo de un fluido depende de su velocidad. Si la velocidad del líquido es baja, cada lámina de fluido circula de forma independiente: el flujo es laminar. Si la velocidad es alta, aparecen remolinos y se mezclan las láminas: el flujo es turbulento.

## 1.4 Fisiopatología del tracto urinario inferior

### 1.4.1 Alteraciones de la fase de llenado

Las alteraciones de la fase de llenado del tracto urinario inferior se originan por la alteración de los mecanismos que mantienen sus propiedades fisiológicas durante esta fase.

En el caso de la acomodación vesical, su alteración origina un aumento de la presión de llenado, que si se mantiene en el tiempo puede dar lugar a un reflujo vesicoureteral (Figura 39).

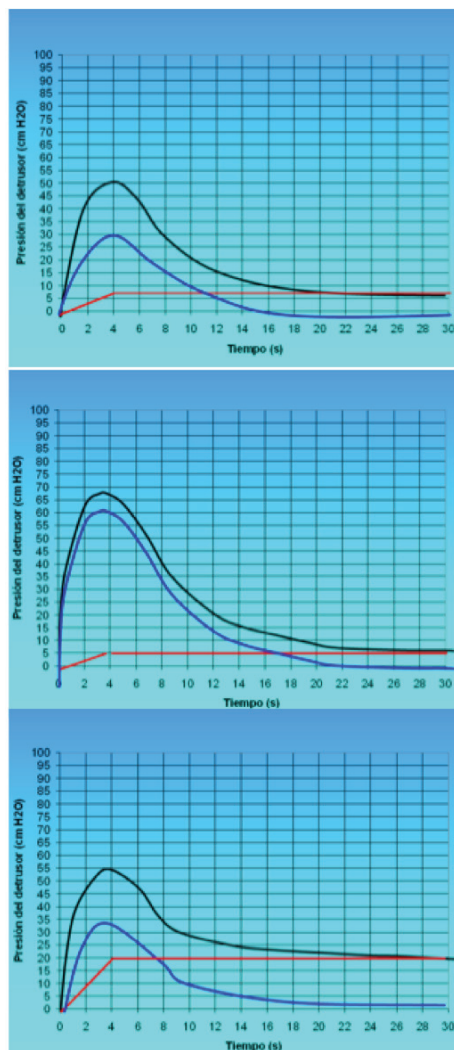


**Figura 39.-** Videourodinámica. De arriba abajo: presión vesical. Presión abdominal. Reflujo vesicoureteral por mala acomodación. Presión detrusor. Flujo miccional. Volumen vesical. Electromiografía superficial perineal. Se observa un aumento sostenido de la presión vesical (línea verde) y de detrusor (línea azul) durante el llenado asociado a un reflujo vesicoureteral izquierdo en la imagen de video.

La causa de esa baja acomodación vesical hay que buscarla en una alteración de las propiedades biomecánicas de la pared vesical. Esta alteración puede deberse a un aumento del coeficiente de elasticidad del

músculo liso vesical. Esta variación repercute sobre sus propiedades viscoelásticas haciendo que el músculo tarde mas en volver a su tensión original, es como si se aumentara la velocidad de llenado vesical. Esta condición ocurre en algunos casos de lesión de la inervación simpática y no es infrecuente que se asocie con un cuello vesical abierto y un reflujo vesicoureteral.

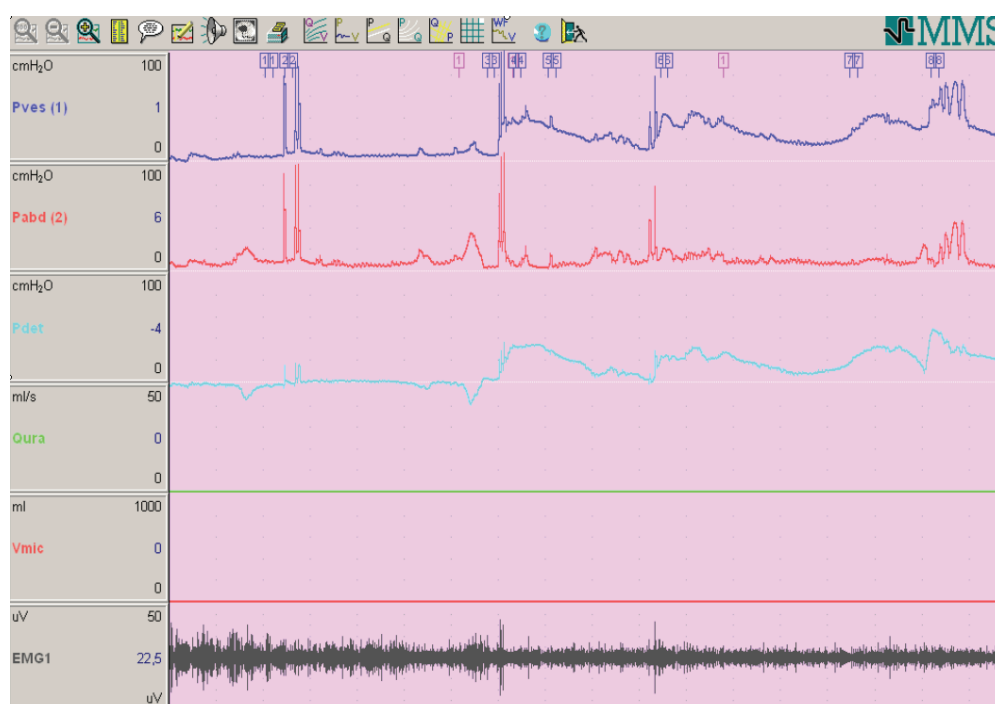
Otra circunstancia que provoca una disminución de la acomodación vesical, es la sustitución del músculo liso por colágeno, como tiene lugar en las fibrosis vesicales. En este caso, a diferencia del aumento del coeficiente de elasticidad del músculo, se sustituye tejido viscoelástico por elástico y como consecuencia habrá un aumento de la presión vesical de llenado no dependiente de la velocidad de llenado vesical (Figura 40) .



**Figura 40.- Las propiedades biomecánicas vesicales y la acomodación**

*La presión vesical durante el llenado (línea negra), se explica por la síntesis de las propiedades viscoelásticas del músculo liso (línea azul) y las elásticas del colágeno (línea roja). Cuando aumenta el tono del músculo (imagen del centro), la presión de llenado es aumentada, pero con el tiempo se normaliza. Sin embargo, si aumenta el componente colágeno (imagen de la derecha), la presión de llenado se mantiene elevada.*

La hiperactividad del detrusor es otra alteración de la fase de llenado. Se define como la presencia de contracciones involuntarias del detrusor. Si esas contracciones no pueden ser inhibidas por el individuo originan una incontinencia urinaria, que generalmente se asocia a una sensación de urgencia miccional, mientras que si logra inhibirlas simplemente originara una sensación de urgencia miccional y un aumento de la frecuencia miccional, tanto diurna como nocturna (Figura 41) .

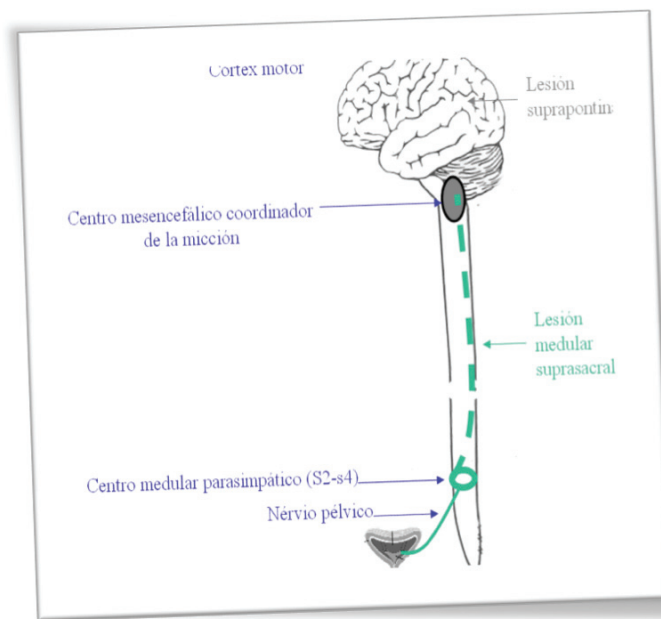


**Figura 41.- Hiperactividad del detrusor** *Cistomanometría. De arriba abajo: presión vesical, presión abdominal, presión detrusor. EMG: actividad EMG superficial perineal. Se observan ondas de aumento de presión durante el llenado de la vejiga (línea verde) y del detrusor (línea azul).*

Existen dos causas suficientemente verificadas que producen hiperactividad del detrusor: la lesión medular por encima del centro medular parasimpático (S2-S4), y la obstrucción del tracto urinario inferior, tanto en el sexo masculino como femenino.

La lesión medular por encima del centro parasimpático también conocida como lesión tipo Neurona Motora Superior parasimpática, tiene lugar en pacientes parapléjicos y se caracteriza porque debido a la afectación de

las vías espino-reticulares, el paciente pierde el control voluntario sobre la micción, de manera que cuando los estímulos aferentes de los mecanorreceptores vesicales llegan a cierto umbral se desencadena el reflejo miccional (De Groat, 1997), (Figura 42) .



**Figura 42.- Mecanismo de producción de la hiperactividad del detrusor de causa neurológica**

*La hiperactividad del detrusor neurológica (o hiperreflexia) se debe a una pérdida de control a nivel encefálico (lesión suprapontina), o medular (lesión medular suprasacral), del reflejo miccional.*

La obstrucción del tracto urinario inferior origina un aumento de la presión vesical que estimula las propiedades contráctiles del detrusor, favoreciendo también la hiperactividad del detrusor (Austin, 1996), (Lluel et al, 1998).

Sin embargo un porcentaje elevado de hiperactividad del detrusor sobretodo en el sexo femenino, tiene un origen desconocido, por ello se habla de hiperactividad del detrusor idiopática.

Una tercera alteración que tiene lugar durante la fase vesical es la denominada incontinencia de esfuerzo, que se define como pérdida urinaria asociada a los incrementos de presión abdominal, en ausencia de contracción del detrusor (Abrams et al, 2002). Este tipo de incontinencia urinaria se debe a una alteración de la presión uretral en reposo, por déficit intrínseco de la musculatura lisa uretral (Zinner et

al, 1977), (Figura 43) o por la ausencia de refuerzo de esa presión durante los incrementos bruscos de la presión abdominal (Kamo et al, 2003) (Figura 44).

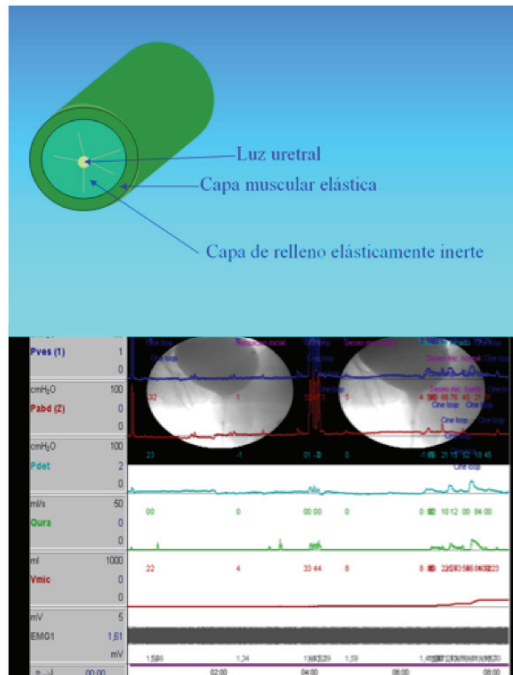


Figura 43.- Incontinencia urinaria por déficit intrínseco de la musculatura uretral

La uretra es un conducto virtual formado por tres tipos de tejido: epitelio, capa submucosa (rica en fibras elásticas) y capa muscular. Todos estos tejidos favorecen la continencia urinaria. Su alteración origina una incontinencia urinaria en reposo, cuyo principal signo radiológico es un cuello vesical abierto en reposo (imagen de la derecha), de la videourodinámica. De arriba abajo: presión vesical, presión abdominal, presión detrusor, flujo miccional, volumen vesical, EMG superficial perineal.

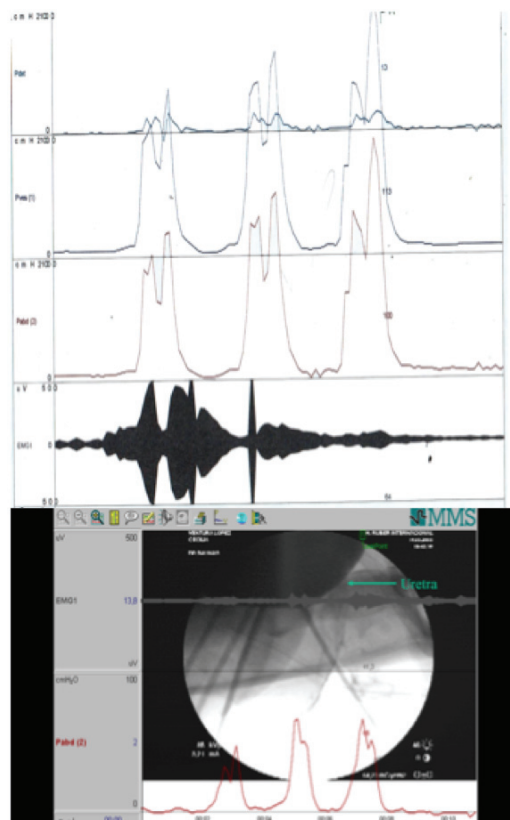


Figura 44.- Incontinencia de esfuerzo por ausencia de refuerzo de la presión uretral durante los incrementos bruscos de presión abdominal

Los incrementos bruscos de presión abdominal se asocian a un aumento de la actividad EMG perineal. Si no existe este refuerzo se origina una pérdida de orina con los incrementos bruscos de presión abdominal (imagen de la Derecha) de la videourodinámica. EMG: actividad EMG superficial. Pabd: presión abdominal.



Petros (2004), considera que la incontinencia urinaria de esfuerzo se debe a un fallo mecánico de las estructuras del suelo pélvico. La pérdida de las propiedades elásticas de los ligamentos pubouretrales origina una deformación plástica de los mismos, por lo que no transmiten adecuadamente la tensión durante los incrementos de presión abdominal. Así, la contracción de los músculos elevadores que tiene lugar durante el esfuerzo, abre la uretra y facilita la pérdida de orina.

Esta alteración de la elasticidad de los ligamentos pubouretrales se debería a lesiones obstétricas o a alteración del colágeno debido al envejecimiento, y como solución propone reemplazarlos por mallas libres de tensión (Figura 45) .

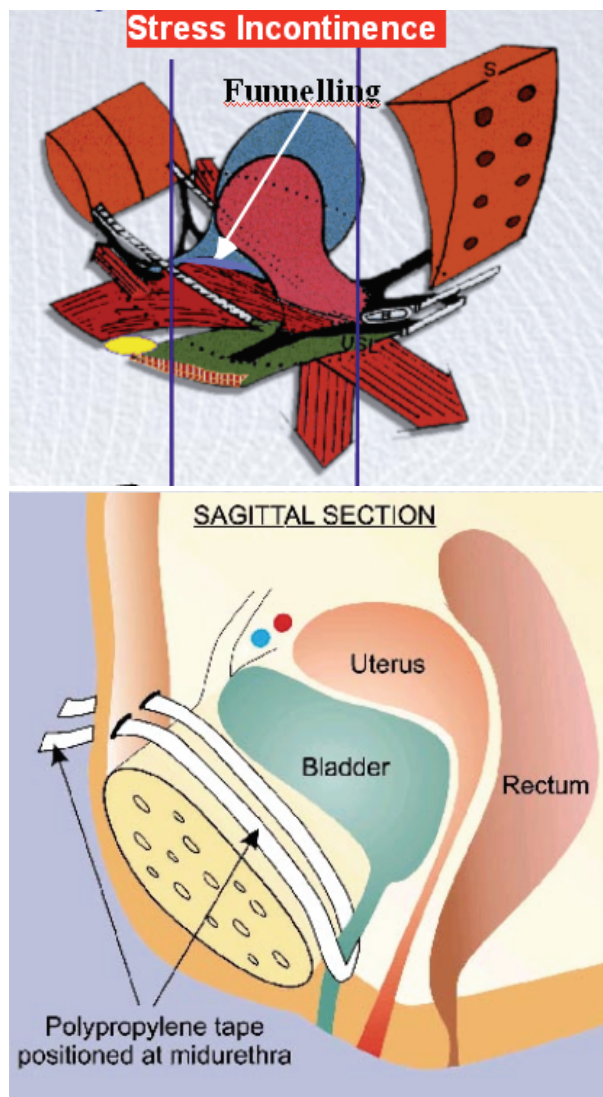


Figura 45.-  
Fisiopatología de la  
incontinencia urinaria  
según Petros (2004).

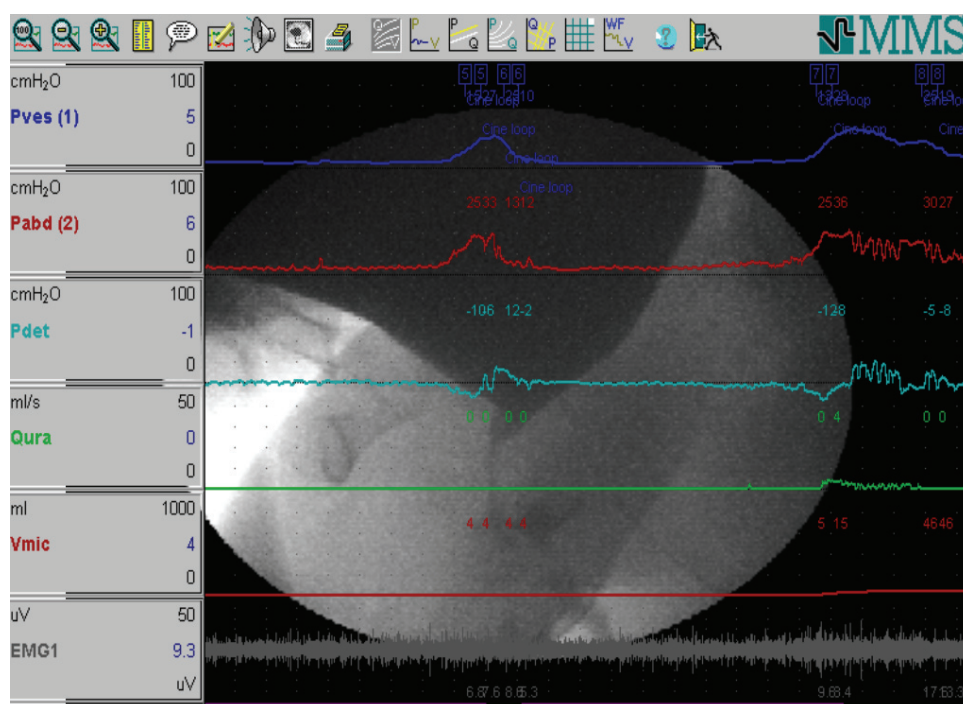
*La pérdida de las propiedades elásticas de los ligamentos pubouretrales, impide el cierre de la uretra durante los incrementos de presión. Para corregir este defecto es preciso sustituirlos por una malla sintética de polipropileno.*



## 1.4.2 Alteraciones de la fase miccional

### 1.4.2.1 Insuficiencia contráctil detrusor

La alteración de la contractilidad del detrusor origina que falle el elemento impulsor de la orina, por lo que ésta solo puede salir la exterior por gravedad, en el caso de que la resistencia uretral esté muy disminuida, o mediante la acción de la prensa abdominal (Figura 46).



**Figura 46.- Micción con prensa abdominal** Videourodinámica. El incremento de presión de la vejiga (línea azul superior), se debe al aumento de presión del abdomen (línea roja), originando la apertura del cuello de la vejiga y la aparición de flujo urinario (línea verde inferior). De arriba abajo: presión vesical, presión abdominal, presión detrusor, flujo miccional, volumen vesical, EMG superficial perineal

La contracción de la vejiga transforma la energía bioquímica almacenada en el ATP (Adenosín TriFosfato), en energía mecánica que sirve para impulsar a la orina. Una forma de medir la contractilidad detrusor es registrar el ritmo con el que la vejiga gasta su energía. Esta magnitud se conoce como potencia. La unidad de potencia es el Watio, y se define como el trabajo (o gasto de energía) realizado por unidad de tiempo.

Una manera de medir la potencia contráctil es multiplicar la presión del detrusor por le flujo miccional. Abrams and Griffiths (1979) definen la

potencia a flujo máximo como el resultado de multiplicar la presión del detrusor a flujo máximo (expresado en cm H<sub>2</sub>O) por el flujo máximo (expresado en ml/s) dividido por diez (para que la potencia resultante se exprese en miliWatios).

Romanzi et al (1999) aplican la definición de Abrams and Griffihts a la mujer y considera que existe insuficiencia contráctil, si se asocia una presión máxima del detrusor menor de 15 cm H<sub>2</sub>O, con un flujo máximo menor de 15 ml/s. Esto sería equivalente a una potencia a flujo máximo menor de 22,5 miliWatios (Figura 47).

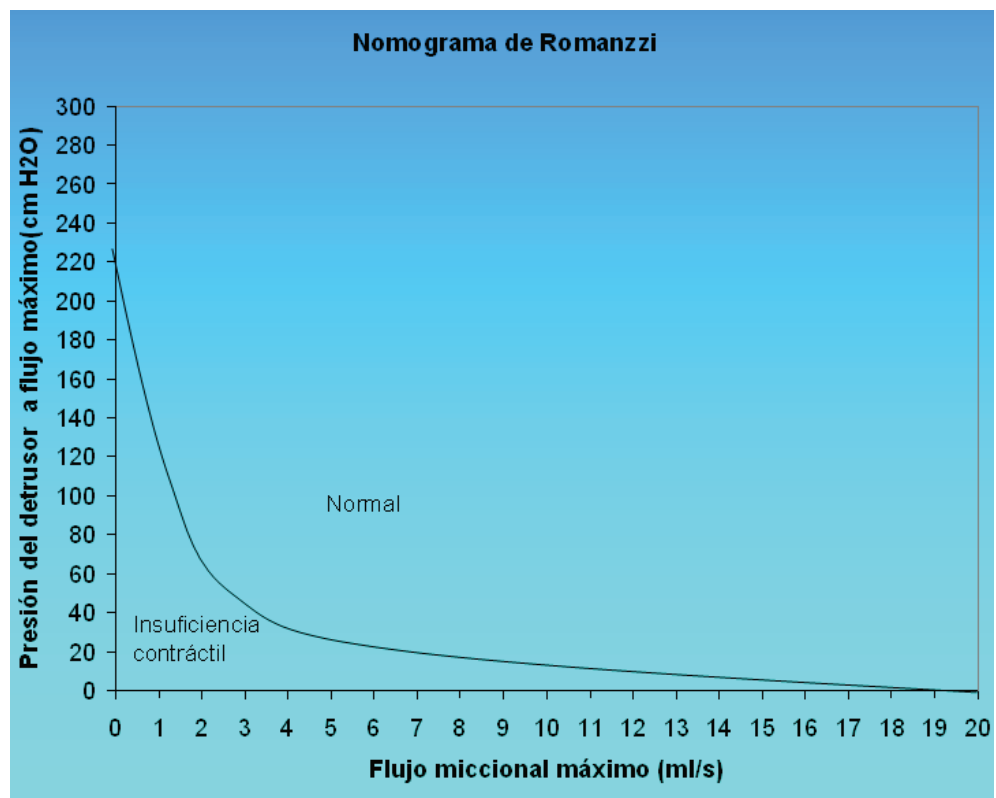


Figura 47.- Nomograma de Romanzi

La potencia a flujo máximo ha mostrado guardar relación con los datos aportados por la flujometría libre (flujo máximo y residuo postmiccional). Pero no existe un criterio a partir del cual se considera que hay insuficiencia contráctil, ya que el nomograma de Romanzi, no ha mostrado ninguna relación ni con el flujo miccional ni con el residuo postmiccional, por lo que no parece que sea útil como medida de la

contractilidad detrusor (Vázquez, 2005). Entre los inconveniente de la potencia a flujo máximo se encuentran su dependencia del volumen miccional y que se trata de una estimación puntual.

Otra manera de medir la potencia contráctil es a partir de la ecuación de Hill de la contractilidad muscular (1939). La potencia desarrollada por la contracción muscular se gasta en aumentar la fuerza contráctil o la velocidad de contracción vesical. La aplicación de esta ecuación al tracto urinario inferior supone que la energía contráctil vesical se invierte en aumentar la presión o el flujo urinario. La máxima presión generada es aquella que tiene lugar cuando el flujo es cero, denominada presión isométrica, y el máximo flujo miccional se produce cuando la presión vesical es nula (porque no existe resistencia a la salida de la orina) (Figura 48).

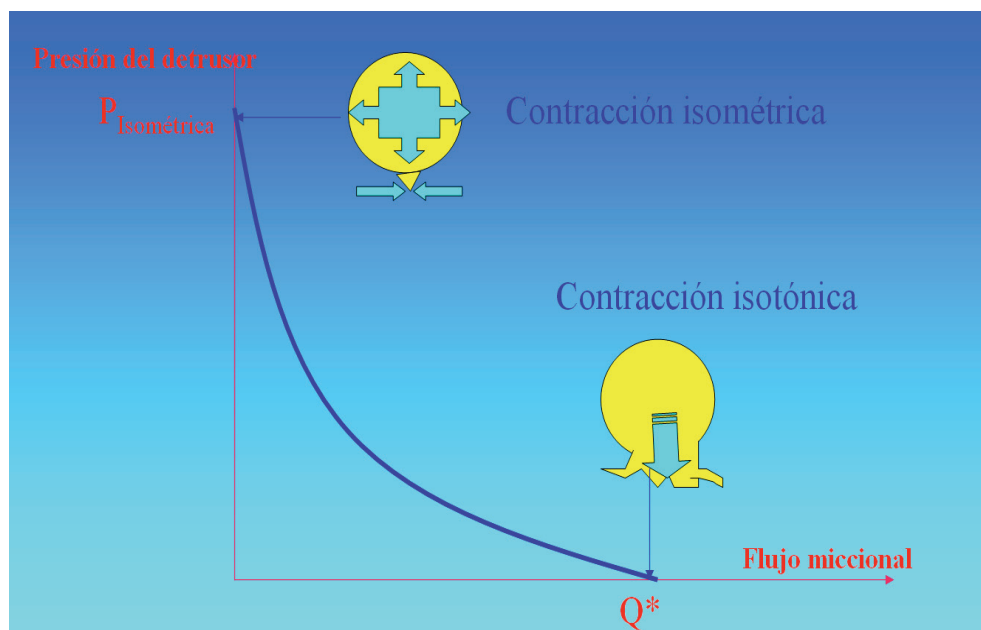


Figura 48.- Aplicación de la ecuación de Hill a la dinámica miccional

La energía de la contracción del detrusor se gasta en presión y flujo. Cuando la presión es máxima (Presión isométrica) el flujo es cero. Cuando el flujo es máximo ( $Q^*$ ) la presión es cero.

Griffiths (1977) propuso un método, para medir la presión isométrica y el flujo máximo teórico ( $Q^*$ ). Este método, consiste en provocar una contracción isométrica: ocluir la uretra cuando la paciente está orinando (Stop test). De esta forma se produce un aumento de la

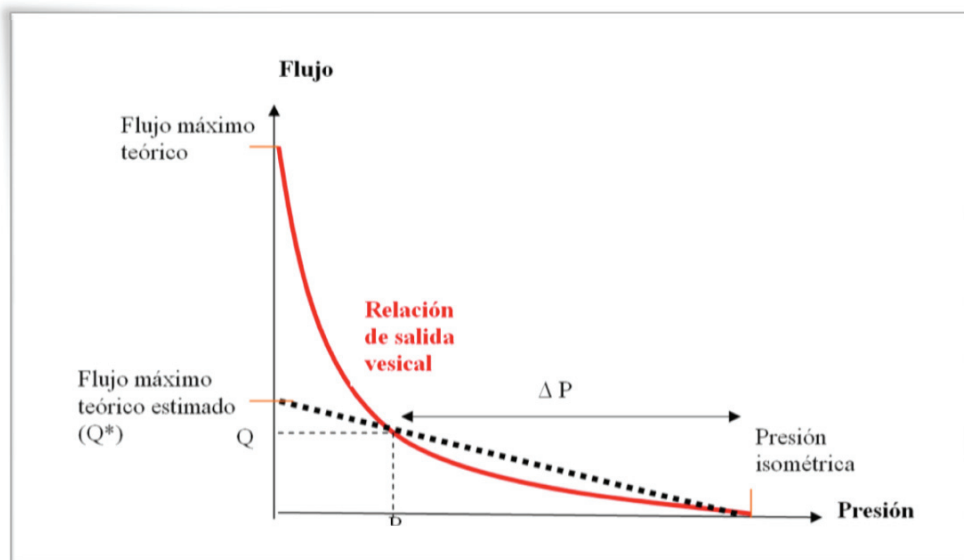
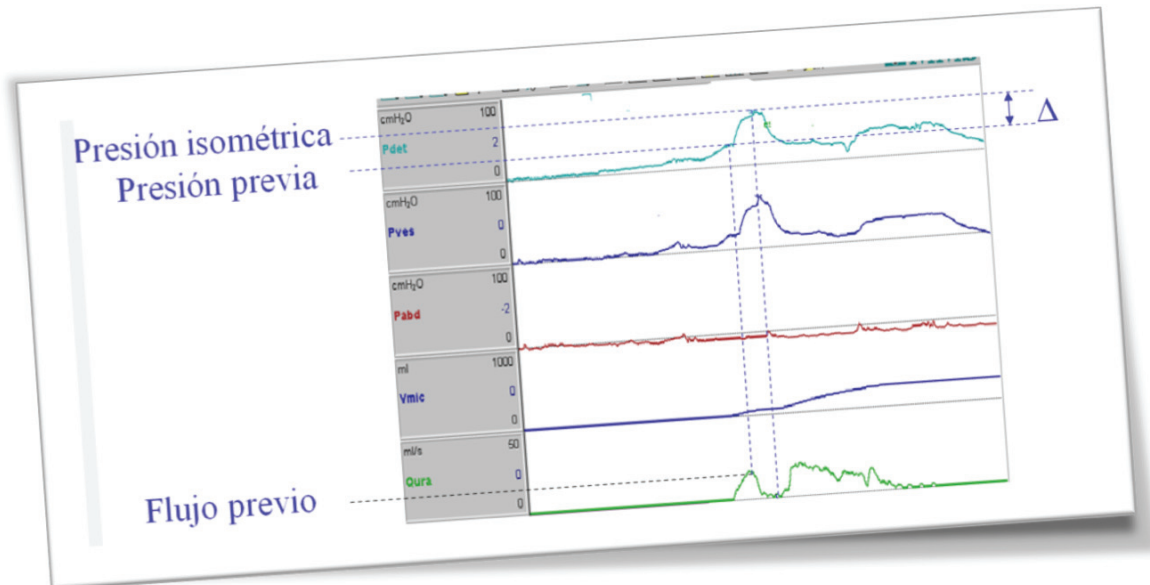


Figura 49.- Cálculo del flujo máximo teórico.

Test de presión-flujo. Stop test. La presión isométrica se mide ocluyendo la uretra bruscamente (stop test). Se observa una elevación brusca de la presión del detrusor que corresponde a la presión isométrica (imagen de la derecha). El flujo máximo teórico ( $Q^*$ ) se estima por extrapolación a partir de los valores de la presión isométrica. De arriba abajo: presión detrusor, presión vesical, presión abdominal, volumen vesical, flujo miccional.

presión del detrusor que equivale a la máxima energía isométrica (presión isométrica). El flujo máximo teórico se calcula por extrapolación (*Figura 49*).

Vázquez (2005) encuentra que la estimación del flujo máximo teórico ( $Q^*$ ), sólo mostró una relación estadísticamente significativa con el flujo máximo (pero no con el residuo postmiccional).

Otros autores como Vowles and Wagg (1999), opinan que el parámetro  $Q^*$  está relacionado con el residuo postmiccional. Esta discrepancia con los resultados de Vázquez (2005), puede que sea debida a la dificultad de calcular correctamente este parámetro. Según Vowles and Wagg (1999),  $Q^*$  es muy dependiente del volumen vesical, por lo que su cálculo debería efectuarse con capacidades vesicales superiores a 200 ml y cuando la presión miccional del detrusor sea al menos la mitad de la presión isométrica. Además, no es fácil conseguir una contracción isométrica. Lian et al (2003) indican que únicamente la oclusión mecánica del cuello vesical, con una sonda con balón constituye un método fiable para determinar esta magnitud.

El Factor de Watios (WF), propuesto por Griffiths et al (1986) es una función que depende de la presión del detrusor, el volumen vesical y el flujo urinario. En condiciones normales esta función tiene forma asimétrica alcanzándose su máximo valor ( $W_{max}$ ) en la segunda parte de la micción (cuando la vejiga sólo conserva el 20% de su capacidad). Por lo tanto otra forma de medir la potencia contráctil es restar el valor del WF cuando queda el 20% de la capacidad vesical, de ese valor con el 80% de la capacidad vesical ( $W_{80-20}$ ). En condiciones normales deberá ser positivo (Bosh et al 1995) (*Figura 50*).

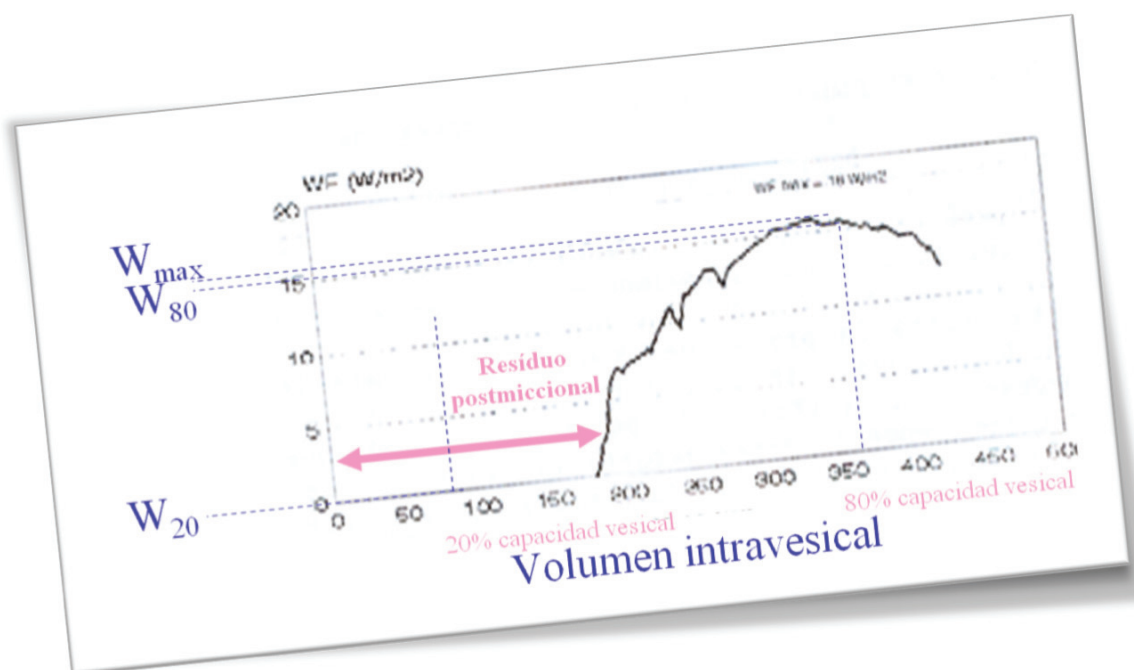
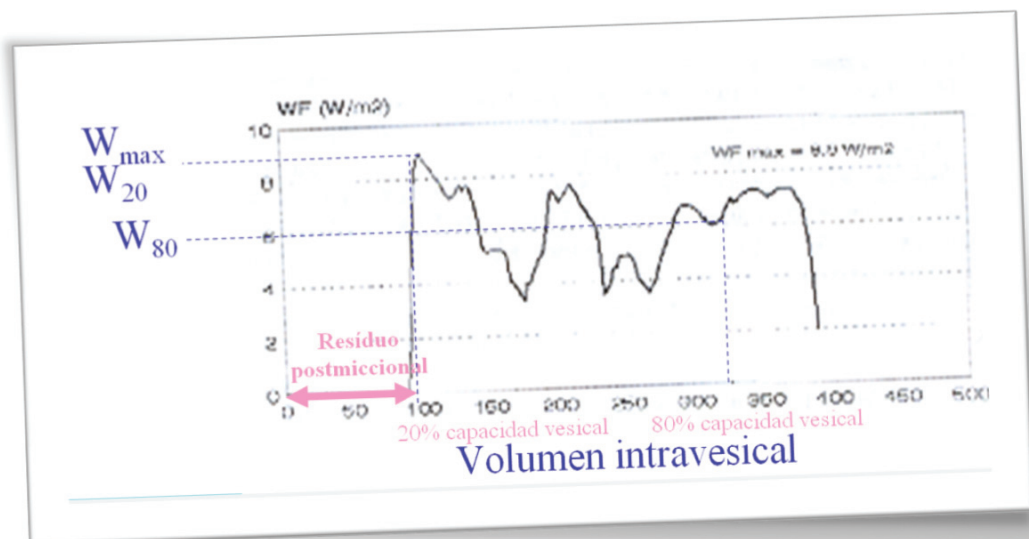


Figura 50.- Cálculo del flujo máximo teórico.

Registros del WF en el varón. A la izquierda se aprecia una insuficiencia contráctil por disminución del valor máximo del WF o  $W_{max}$ . A la derecha una insuficiencia contráctil por agotamiento de la contractilidad detrusor, que se traduce en un  $W_{80-20}$  negativa, aunque el  $W_{max}$  sea normal.

El parámetro  $W_{max}$  ha sido utilizado también para valorar la potencia contráctil en mujeres con hiperactividad vesical (Cucchi et al, 2003), lo mismo que otras escalas de medida como la velocidad y la fuerza contráctil (Cucchi, 1993). Estos estudios parecen indicar que las pacientes con hiperactividad tienen valores más altos en las escalas que miden la contractilidad isométrica (Figura 51).

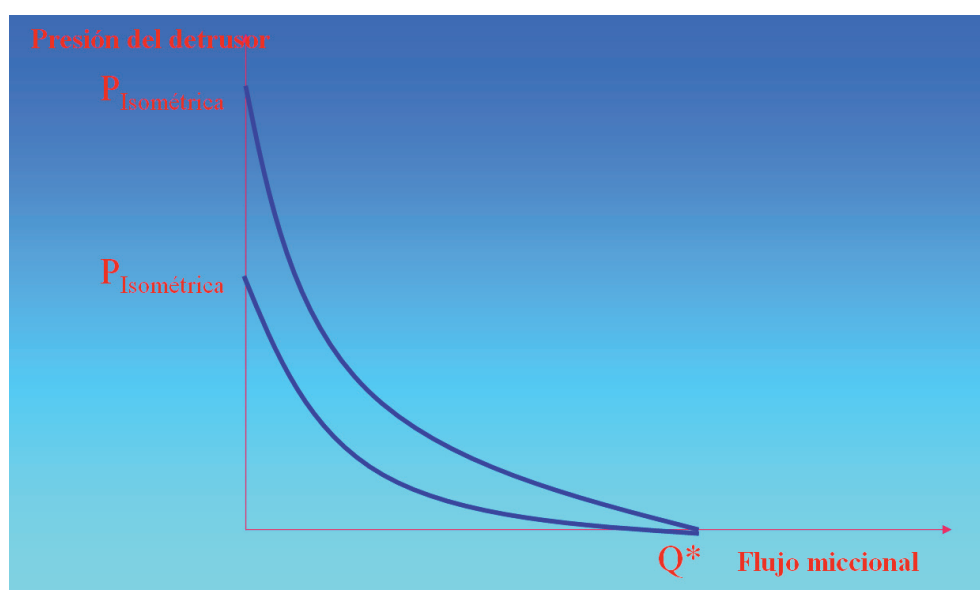


Figura 51.-Afectación del componente isométrico de la contractilidad

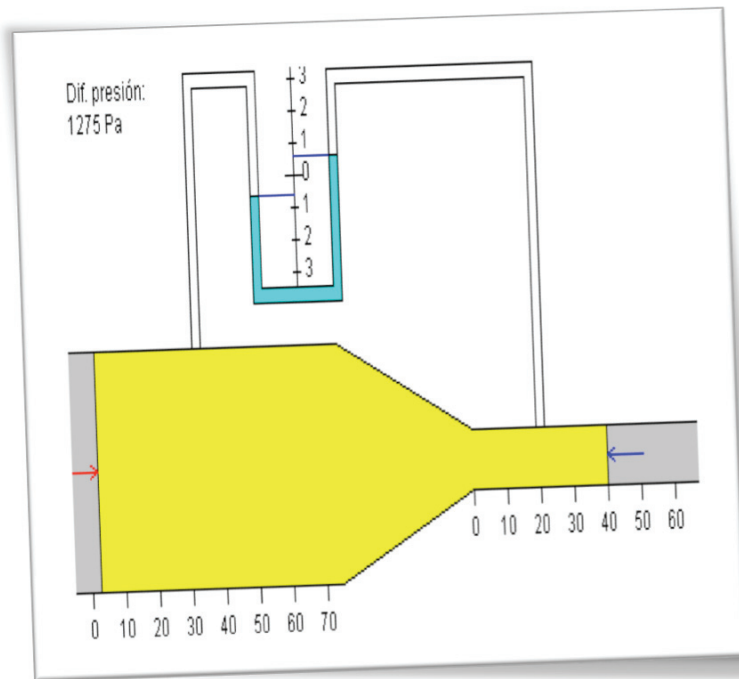
Según Cucchi et al. (2003), en mujeres con hiperactividad del detrusor se observa un descenso del componente isométrico de la contractilidad, con conservación de los valores de flujo miccional máximo teórico ( $Q^*$ )

Vázquez (2005) comprueba, que en mujeres tanto el  $W_{max}$  como, el  $W_{80-20}$  tienen una relación significativa tanto con la flujometría, como con el residuo postmiccional.

#### 1.4.2.2 Obstrucción del tracto urinario inferior

El diagnóstico de obstrucción del tracto urinario inferior es físico. Según la dinámica de fluidos, se entiende que un conducto por el que circula un fluido está obstruido, si para mantener el mismo flujo es necesario aumentar la presión (Walter et al, 2001) (Figura 52).





**Figura 52.-**  
**Obstrucción según la**  
**dinámica de fluidos**

*Se entiende que un conducto por el que circula un fluido está obstruido, si es preciso un aumento de la presión para mantener su flujo*

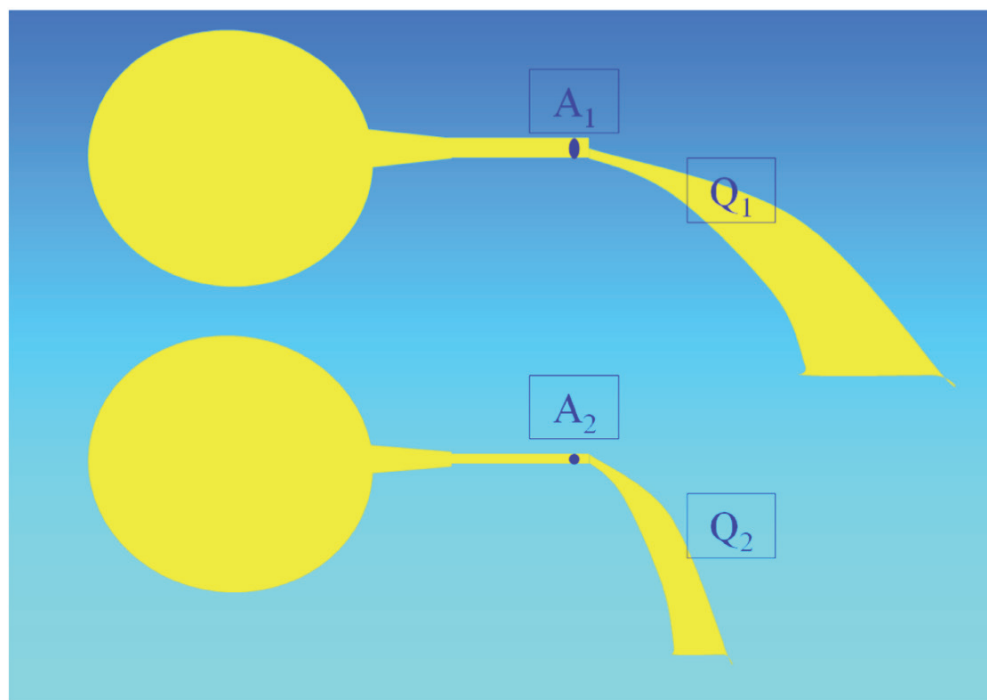
El diagnóstico de obstrucción del tracto urinario inferior en la mujer es uno de los retos que tiene actualmente la urodinámica, como ciencia que estudia la dinámica del tracto urinario inferior.

Así como la dinámica de la fase miccional del varón ha sido estudiada a partir de los trabajos de Abrams y Grififhts de 1979, el estudio de la obstrucción del tracto urinario inferior femenino ha comenzado a principios de este siglo. Las dificultades con que se encuentra la urodinámica en este campo tienen su origen en dos condiciones. La primera de ellas es anatómica. Así como en el varón se conoce desde hace tiempo que el crecimiento prostático origina obstrucción urinaria, en la mujer no existe una estructura anatómica similar que permita inferir que origina obstrucción.

La segunda limitación es teórica, y consecuencia de la anterior, debido a la ausencia de una alteración anatómica de la que se puede inferir que origina una obstrucción del tracto urinario, no se ha desarrollado un modelo de obstrucción del tracto urinario inferior femenino semejante al desarrollado para el varón. Es por ello que nos vemos obligados a aplicar

a la dinámica del tracto urinario inferior femenino parámetros de resistencia uretral obtenidos a partir de modelos masculinos.

En cualquier caso, la única diferencia entre ambos modelos es la localización de la posible obstrucción, ya que la mecánica de fluidos que sirve de base para la obtención de modelos teóricos de resistencia uretral se puede aplicar tanto al tracto urinario del varón, como la de la mujer (Figura 53).



**Figura 53 .- Modelos hidrodinámicos para el estudio de la dinámica miccional**

*La dinámica de la fase miccional puede ser modelizada por un sistema formado por una bomba impelente (la vejiga) y un conducto por el que circula la orina, que conecta la vejiga con el exterior, originando un flujo de orina ( $Q_1$ ). La resistencia que opone el conducto al paso de la orina es proporcional a su área de sección ( $A_1$ ), de tal manera que, cuando disminuye de  $A_1$  a  $A_2$ , el flujo a su vez experimenta un descenso de  $Q_1$  a  $Q_2$ .*

De manera similar a los varones se ha aplicado el principio de que el tracto urinario debe trabajar a baja presión, para determinar unos valores de presión del detrusor y flujo miccional a partir de los cuales se considera que existe obstrucción del tracto urinario inferior en la mujer (Tabla 1).

| Referencia                | Presión detrusor (cm H <sub>2</sub> O) | Flujo miccional (ml/s)  |
|---------------------------|--|-------------------------|
| Pavlica et al, 1989       | *P <sub>max</sub> > 60                 | †Q <sub>max</sub> <15   |
| Chancellor and Rivas,1993 | *P <sub>max</sub> > 60                 | †Q <sub>max</sub> < 12  |
| Nitti and Raz, 1994       | * P <sub>max</sub> > 30                | † Q <sub>max</sub> < 12 |
| Chassagne et al, 1998     | ‡ PQ <sub>max</sub> ≥ 20               | † Q <sub>max</sub> ≤ 5  |
| Romanzi et al, 1999       | ‡ PQ <sub>max</sub> >25                | † Q <sub>max</sub> <15  |
| Lemack and Zimmern,2000   | ‡ PQ <sub>max</sub> ≥21                | † Q <sub>max</sub> ≤11  |

*Tabla 1. Valores de los puntos de corte a partir de los cuales se considera que existe obstrucción del tracto urinario inferior femenino*

*\*P<sub>max</sub>: presión máxima del detrusor durante la micción,  
†Q<sub>max</sub>: flujo máximo,  
‡ PQ<sub>max</sub>: presión a flujo máximo.*

Vázquez (2005) en su tesis doctoral analiza la relación de estos valores con los resultados de la flujometría libre, que constituye un método no invasivo para estudiar la fase miccional, y encuentra que todos concuerdan con los resultados de la flujometría libre excepto los valores propuestos por Pavlica et al (1989), y Chancellor and Rivas (1993). Sin embargo, estos valores propuestos tiene el inconveniente de que no sirven para medir el grado de obstrucción urinaria.

El nomograma de Blaivas y Groutz permite una graduación ordinal de la obstrucción en cuatro categorías. Vírseda y Salinas (2004), realizan un estudio comparativo del nomograma de Blaivas and Groutz, con los datos videourodinámico, observando que aunque existe una relación significativa entre ambos métodos, la utilidad diagnóstica del nomograma de Blaivas and Groutz es limitada. Ninguna de las mujeres consideradas no obstruidas según el nomograma, estaba obstruida según el estudio videourodinámico. Sin embargo, sólo un tercio de las mujeres clasificadas como obstruidas leves, estaban realmente obstruidas según los datos videourodinámicos, frente a un 83% de las mujeres clasificadas como obstruidas moderadas y el 100% de las consideradas con obstrucción severa. Es decir, este nomograma sólo es útil para descartar la existencia de obstrucción, pero no es fiable para clasificar a una mujer como

obstruida, principalmente si se encuentra en la categoría de obstrucción leve. Pero casi la mitad de las pacientes (un 46%), estaban incluidas en las categorías de obstrucción leve o moderada, que es donde mayor porcentaje de errores diagnósticos cometió el nomograma (Figura 54).

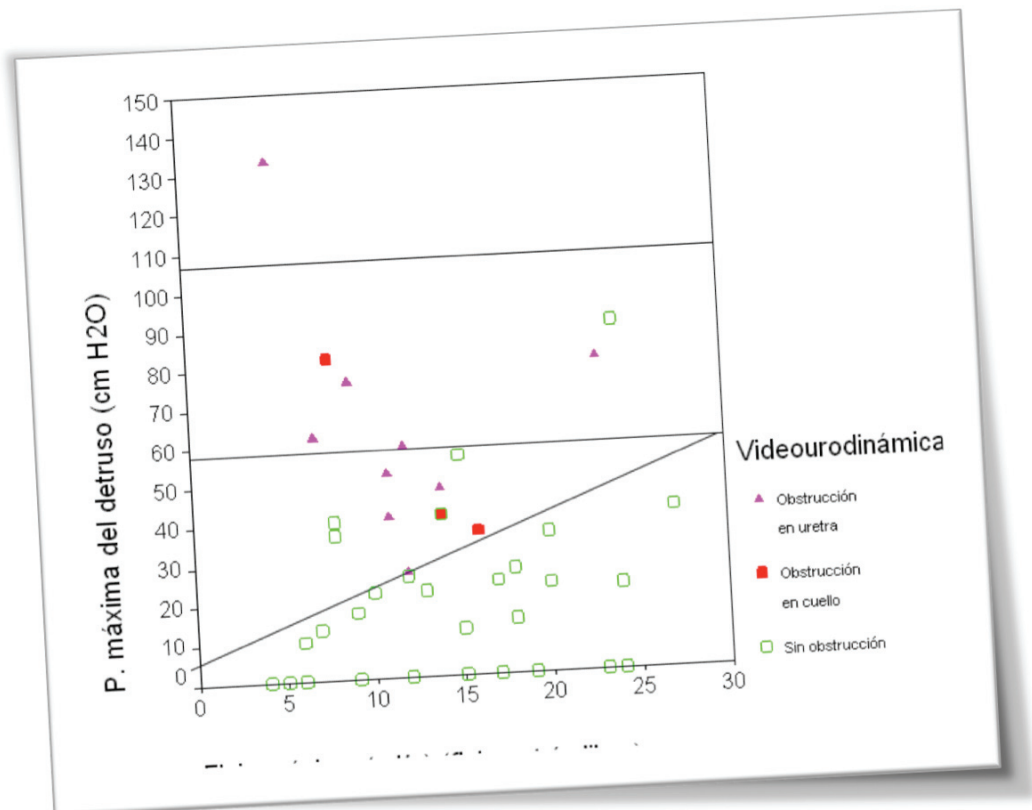
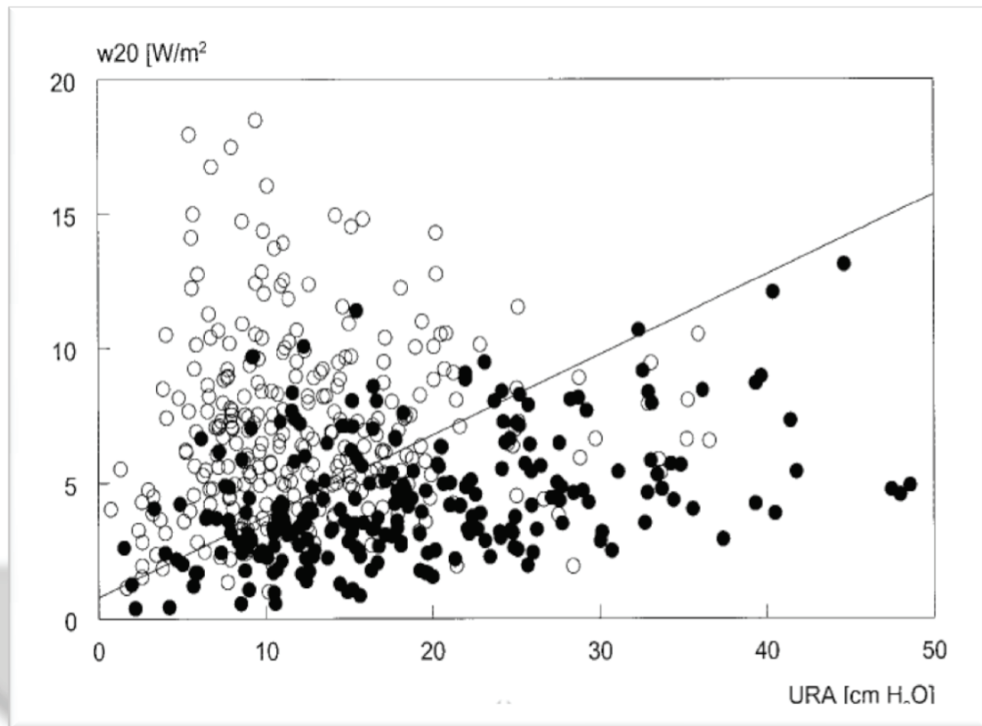


Figura 54.-Comparación del nomograma de Blaivas & Groutz con los datos videourodinámicos

Únicamente es fiable el diagnóstico de obstrucción moderada, siendo la región de obstrucción leve poco segura

La utilización de los parámetros derivados de la ecuación de Bernoulli en la mujer está mucho menos extendida. Vírseda et al (1998), encuentran que el parámetro URA tiene relación con los datos flujométricos, pero no indican un punto de corte absoluto a partir del cual se considera que existe obstrucción, pues éste valor depende de la edad de la paciente. Kranse and van Mastrigt (2002) también utilizan el parámetro URA, conjuntamente con el factor de potencia W20 (que mide la potencia contráctil/ superficie vesical al 20% de la capacidad vesical) y calculan la resistencia uretral dependiendo de la potencia contráctil.

Estos autores consideran normal en mujeres una relación  $URA/W20 = 6,8$  cm H<sub>2</sub>O/(Wattios/m<sup>2</sup>) (Figura 55).



**Figura 55.-** Este nomograma relaciona el parámetro de contractilidad W20 con el de resistencia uretral URA, estableciendo una relación entre los valores de ambos parámetros y la presencia de residuo postmiccional (círculos negros)

Por su parte, Vazquez (2005) comprueba, que en mujeres tanto el W<sub>max</sub> como, el W<sub>80-20</sub> tienen una relación significativa, no solo con la flujometría, sino también con el residuo postmiccional, pero no con la hiperactividad del detrusor. Este autor, partiendo de un modelo teórico que considera que la micción es el resultado de la interacción de dos factores: la potencia contráctil y la resistencia uretral (por medio de un modelo de regresión logística), deduce que los mejores parámetros para valorar la dinámica miccional, en el sexo femenino, son el URA, como magnitud de resistencia uretral y el W<sub>max</sub> como medida de la potencia contráctil. Además considera como valores normales de ambos

parámetros una URA inferior a 10,95 cm H<sub>2</sub>O y de W<sub>max</sub> superior a 3,32 Watios/m<sup>2</sup> (Figura 56).

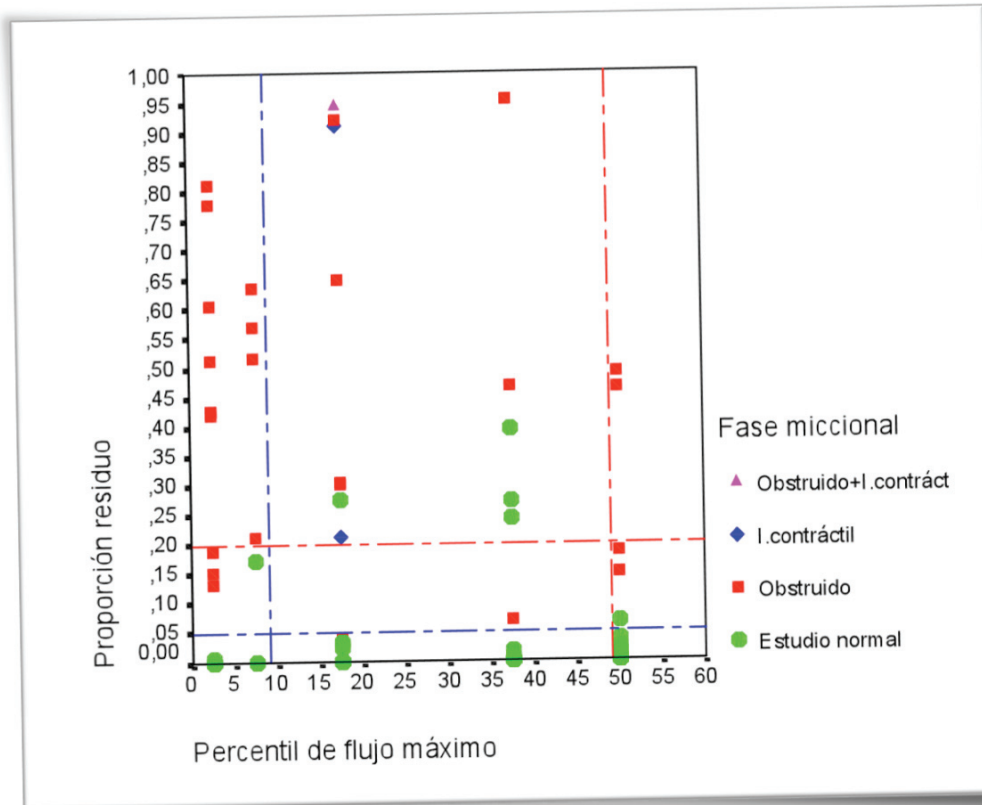


Figura 56.- Este autor construye un diagrama cartesiano que muestra la relación entre el diagnóstico del Estado funcional del TUI en mujeres, según los valores de los parámetros URA y W<sub>max</sub> con los datos de la flujometría libre, y llega a la conclusión que existe obstrucción para valores de URA superiores o iguales a 10,95 cm H<sub>2</sub>O, e insuficiencia contráctil para valores de W<sub>max</sub> iguales o inferiores a 3,32 Watios /m<sup>2</sup>

Sin embargo, este autor usando la lógica borrosa, considera más importante los datos de la flujometría libre, que debe estar alterada para asegurar el diagnóstico de obstrucción urinaria, considerando la flujometría anormal a un percentil de flujo máximo inferior la percentil 50 según el nomograma de Haylen et al, (1989) o un residuo postmiccional superior la 20% de la capacidad vesical.

En el caso de encontrar una resistencia uretral elevada en la mujer, persiste la cuestión de cuál es la causa de esa obstrucción, que es tanto



como preguntar sobre su posible localización; para una vez determinada la causa de esa obstrucción, poder actuar sobre ella.

Así como en el varón, están claramente definidos los tipos estructurales de obstrucción del tracto urinario inferior, básicamente: obstrucción prostática (que algunos autores denominan obstrucción de tipo compresivo), obstrucción por estenosis uretral (también denominada obstrucción constrictiva), y obstrucción a nivel del cuello vesical (u obstrucción mixta), en la mujer no existe una clasificación.

Las clasificaciones de los tipos de obstrucción femenina, mezclan conceptos anatómicos y etiológicos. Para Groutz et al (2000), existen cuatro causas responsables de obstrucción orgánica, del tracto urinario inferior femenino: la obstrucción del cuello vesical, la compresión extrínseca de la uretra por un cistocele, la estenosis uretral, y la deformación uretral posturetropexia. A estas causas orgánicas, habría que añadir una causa funcional, que sería la incoordinación miccional, bien por disiner-gia detrusor-esfínter periuretral o por disfunción miccional. Ignoramos si, a semejanza del sexo masculino, existen diferencias urodinámicas según el tipo de obstrucción urinaria (Figura 57).

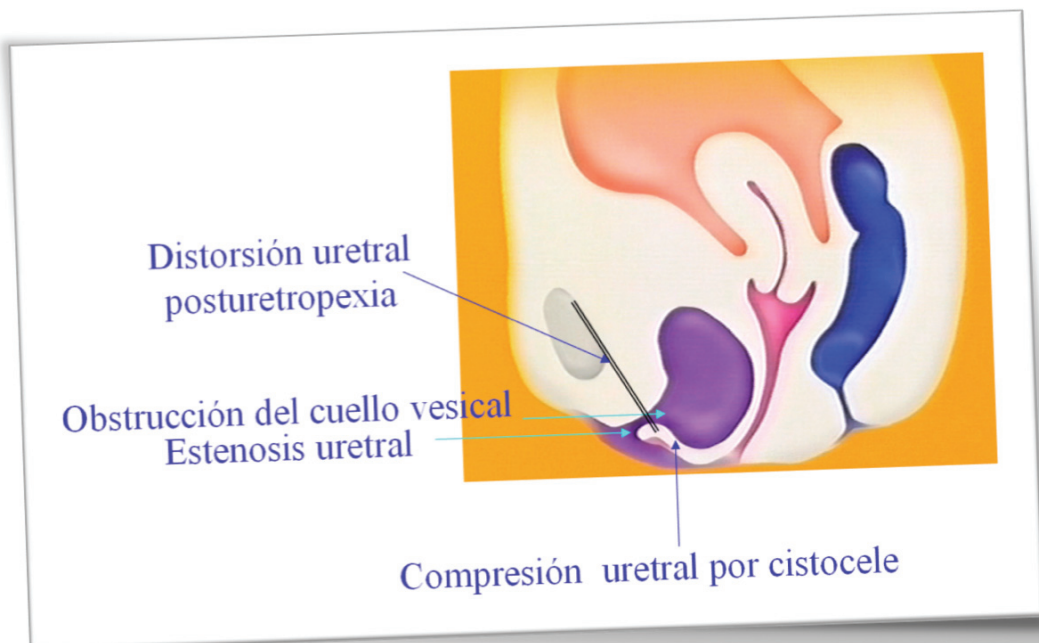


Figura 57.- Posibles causas de obstrucción urinaria el TUI femenino

Entre las hipótesis sobre la posible causa de la obstrucción del tracto urinario inferior se encuentra el efecto obstructivo originado por los prolapsos pélvicos. Valentini et al (2000) utilizando un modelo matemático propio aplicable a ambos sexos (Figura 58), llegan a la conclusión de que en las mujeres los cistocelos pueden originar una obstrucción de tipo constrictivo. Sin embargo, se desconoce si el resto de los prolapsos pélvicos pueden originar también obstrucción del tracto urinario inferior.

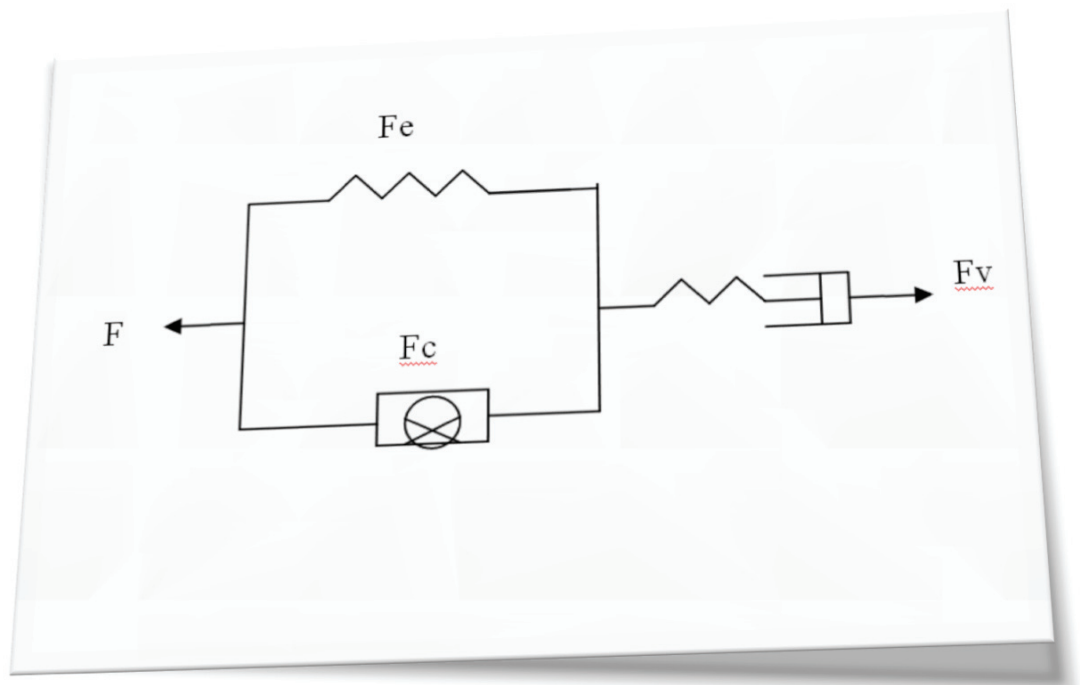


Figura 58.- El modelo matemático de Valentini está basado en un modelo biomecánico formado por un elemento elástico, que origina una fuerza elástica ( $F_e$ ) alineado en paralelo con un elemento contráctil que origina la fuerza contráctil ( $F_c$ ). La suma de ambas fuerzas se opone a la fuerza viscoelástica ( $F_v$ ), representada por un elemento viscoelástico alineado en serie con los anteriores.

Los prolapsos genitales no solo afectan a la fase de llenado del tracto urinario inferior; sino también a la fase miccional, principalmente originando una obstrucción del tracto urinario inferior.

Algunos autores ya han demostrado que los prolapsos anteriores o cistoceles originan obstrucción del tracto urinario, pero están por demostrar varias cuestiones:

1. Si existe alguna relación entre el grado de prolapso pélvico y el grado de obstrucción.
2. Si los prolapsos medios (prolapsos uterinos) y posteriores (rectoceles y enteroceles), también originan obstrucción del tracto urinario inferior.
3. Si existe algún otro tipo de alteración en la función el tracto urinario asociada a estos prolapsos.

Además en caso de la obstrucción urinaria asociada a prolapso pélvico es interesante analizar:

- Si hay alguna relación entre los síntomas clínicos y el grado y tipo de prolapso pelviano.
- Si existe algún factor de riesgo para la presencia de prolapsos pelvianos obstructivos.
- Si los prolapsos pélvicos obstructivos son independientes entre sí o existe algún tipo de relación entre ellos.
- Y por último respecto al diagnóstico de estos prolapsos, si existe alguna relación entre el tipo clínico de prolapso obstructivo y los datos radiológicos.

## Capítulo III

# Material y métodos

Se realizó un estudio transversal de corte ("cross sectional study") en una serie de 102 mujeres de edad media 66,8 años (desviación típica: 9,6 años, intervalo de edades entre 38 y 89 años), diagnosticadas de obstrucción urinaria y prolapso pélvico.

El diagnóstico de obstrucción urinaria se realizó de acuerdo con los datos de la flujometría libre y el estudio presión flujo. Se consideró que existía obstrucción si el percentil de flujo máximo era inferior al percentil 50 según el diagrama de Haylen et al (1989) o el residuo era superior la 20% del volumen miccional y el valor del URA era superior a 11 cm H2O.

El estudio consistió en una historia clínica que incluyo una anamnesis sobre los antecedentes médicos y quirúrgicos, un interrogatorio sobre la presencia de síntomas funcionales del tracto urinario y una exploración clínica vaginal, para determinar la presencia y tipo de prolapso pélvico.

El prolapso pélvico se clasificó en tres tipos (Lapray, 2001a):

### 1. *Anterior:* *cistocele*

(Figura 59)



Figura 59.- **Prolapso anterior o cistocele**

**1. Medio: prolapso**

**uterino** (Figura 60)

Figura 60.-  
**Prolapso medio  
o uterino**



**2. Posterior**

- Douglascele/  
enteroceles/  
prolapso de cúpula  
apical (Figura 61)

Figura 61.-  
**Prolapso posterior:  
prolapso de cúpula  
posthisterectomía**



- Rectocele (Figura 62)

Figura 62.-  
**Prolapso posterior:  
rectocele**



y en cuatro grados (Shull et al, 2002).

Posteriormente las pacientes fueron sometidas a un estudio urodinámico convencional de acuerdo con las especificaciones de la ICS (Schäfer et al, 2002) y un estudio videográfico en el que se evaluó el grado de cistocele en reposo, valsalva y durante la micción.

El estudio urodinámico consistió en primer lugar en la comprobación de la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo, mediante el procedimiento de medición de la presión abdominal de incontinencia simplificado ("leakage pressure"). Este procedimiento consistió en la introducción de una sonda rectal para medir la presión abdominal, invitando a la paciente a toser repetidamente con el fin de observar la salida de orina por el meato uretral, al mismo tiempo que se medía la presión abdominal simultánea al escape (Vírveda et al, 2000).

Seguidamente se procedió a la realización de una flujometría libre mediante la micción espontánea en un flujómetro MMS, determinándose el flujo miccional máximo ( $Q_{max}$ ) en ml/s, el volumen miccional en ml y el residuo postmiccional, mediante cateterismo, también en ml. Se calculó la fracción residual dividiendo el residuo postmiccional por la capacidad vesical (volumen miccional + residuo postmiccional) expresado en porcentaje (Memon and Ather, 2000). El percentil del flujo máximo se determinó de acuerdo con el nomograma para mujeres propuesto por Haylen et al (1989).

A continuación, se procedió a la realización de una cistomanometría con llenado vesical a través de una sonda uretral 7 F. de doble vía, utilizando suero fisiológico a temperatura ambiente y a una velocidad de infusión de 50 ml/ minuto. La presión intravesical se registró por la sonda uretral. La presión abdominal se midió por la sonda rectal. Con esta prueba se determinó la capacidad vesical, presión vesical al final del llenado y presencia de contracciones involuntarias del detrusor. Al final de la fase de llenado, se invitó a la paciente a orinar sentada sobre un flujómetro, midiéndose simultáneamente el flujo urinario, la presión intravesical y la presión abdominal (test presión del detrusor/ flujo miccional).

Las señales de capacidad, presión y flujo fueron digitalizadas y analizadas mediante el programa informático incluido en el equipo urodinámico MMS. Este programa calculó de forma automática el parámetro de resistencia uretral URA, y el parámetro de contractilidad detrusor  $W_{80-20}$  a partir de la determinación del parámetro WF suministrada por el equipo informático. Este parámetro se determinó restando el valor del WF cuando se había evacuado el 80% del volumen vesical (permaneciendo en la vejiga el 20% de la capacidad vesical), al valor del WF cuando se había evacuado el 20% del volumen miccional (permaneciendo en la vejiga el 80% de la capacidad vesical) ( Bosch et al, 1995). Todos los resultados informáticos fueron revisados personalmente por un mismo explorador corrigiendo los errores producidos por los artefactos durante el proceso de registro.

Todos los datos de cada paciente fueron almacenados en una base de datos elaborada con el programa informático ACCESS®, y posteriormente importada al programa informático SPSS versión 10 para su procesamiento estadístico.

El estudio videocistográfico se realizó durante el estudio urodinámico con la infusión de contraste radiológico y la paciente en sedestación. Se obtuvieron imágenes seriadas durante la fase de llenado (videocistografía de llenado), en reposo y Valsalva y durante toda la fase miccional (videocistografía miccional).

En 18 casos se realizó un estudio mediante resonancia nuclear magnética pelviana.

Además se llevó a cabo un estudio longitudinal prospectivo en una cohorte de 21 pacientes de la anterior serie sometidas a cirugía del prolapso pélvico.

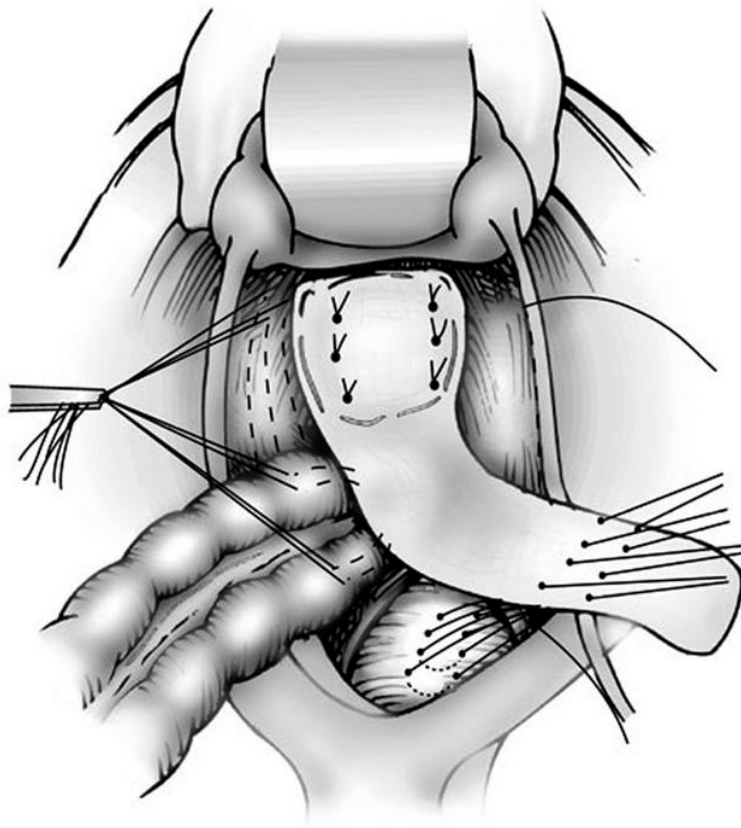
La descripción de las técnicas quirúrgicas utilizadas es la siguiente.

#### **1. Colposacropexia abdominal (Moreno et al, 2007) (Figura 63)**

- La paciente se coloca en posición de litotomía baja, y con sonda uretral.



- Laparotomía infraumbilical apertura de planos y disección hasta el espacio de Retzius. Separación de las asas intestinales con paños húmedos.
- Identificación del vértice vaginal mediante la introducción de una pinza de anilla en la vagina. Disección de vejiga y recto para exponer alrededor de 4 cm de pared vaginal. Se aplican cuatro puntos sueltos al vértice vaginal de un fórnix lateral al contralateral.
- Apertura del peritoneo que cubre el sacro y anclaje de los puntos vaginales a una malla desde el vértice vaginal hasta el promontorio sacro. Fijación del extremo libre de la malla a la fascia presasacra. Se corta la malla a medida y se fija con puntos sueltos.
- Cierre del peritoneo presacro y pelviano sobre la malla.



*Figura 63.- Técnica de colposacropexia abdominal*

## 2. Histerectomía abdominal

- Se realizó en los casos de prolapso de útero atrófico o miomatoso en los que no estaba indicada la histerectomía vaginal, por antecedentes de cirugía pelviana múltiple, endometriosis extensa u otros procesos que hubieran podido obliterar el fondo de saco.
- Tras la resección del útero los ligamentos uterosacros y cardinales se suturaron medialmente y se fijaron a la cúpula vaginal para asegurar el cierre fascial y evitar el enterocele (Escribano et al 2006) (Figura 64).

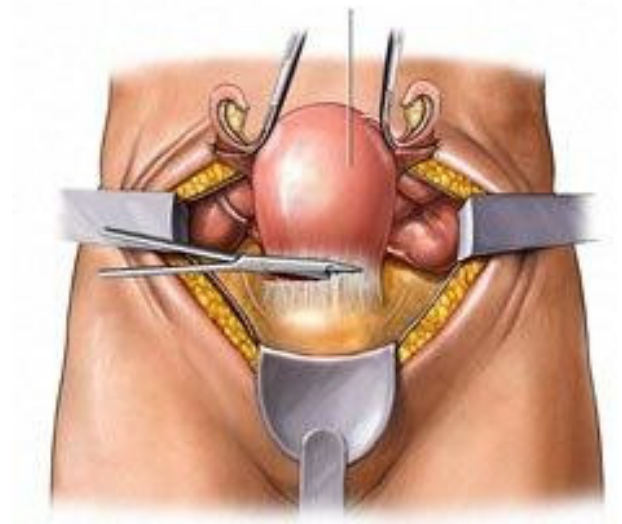


Figura 64.- Histerectomía

## 3. TOT

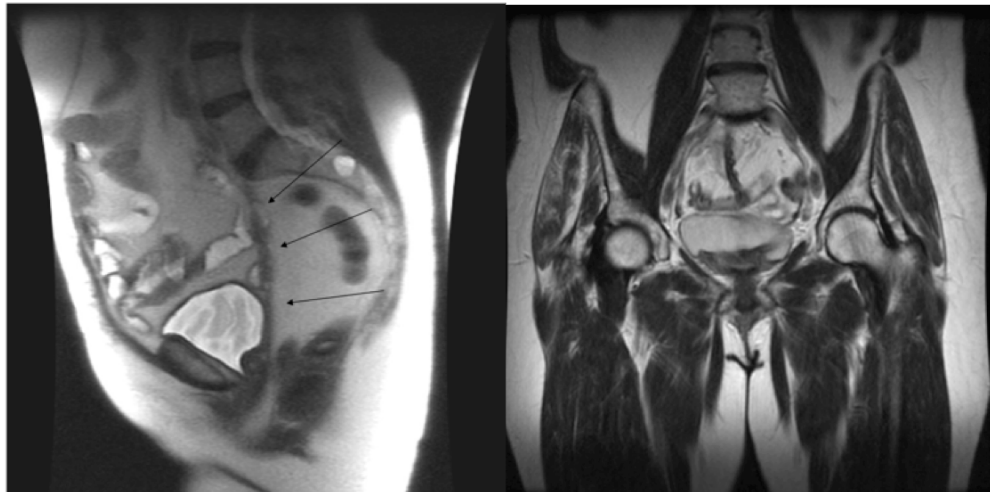
- Incisión cutánea bilateral de 1cm lateralmente al borde externo del labio mayor, en el margen inferior de la rama isquiopubiana, a la altura de la uretra.
- Se introduce el trócar portaagujas a lo largo del margen inferior del agujero obturador en contacto con el hueso, en sentido de fuera-adentro. Se perfora la membrana del obturador hasta establecer contacto con el dedo introducido por la vagina (Figura 65).



Figura 65.- Colocación TOT

- Después de insertar el cabestrillo o “sling” en la aguja se transfiere a la región suburetral donde se ajusta sin tensión. El material de la malla esta constituido por polipropileno monofilamento.
- La indicación del TOT fue curativa en el caso de demostrarse la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo, y preventiva en el caso de la corrección de los cistocelos grados III y IV (cistocelo avanzados).

En las *figura 66* se pueden observar las mallas de colposacropexia en proyección sagital y coronal de la Resonancia Nuclear Magnética de suelo pélvico y tracto urinario inferior.



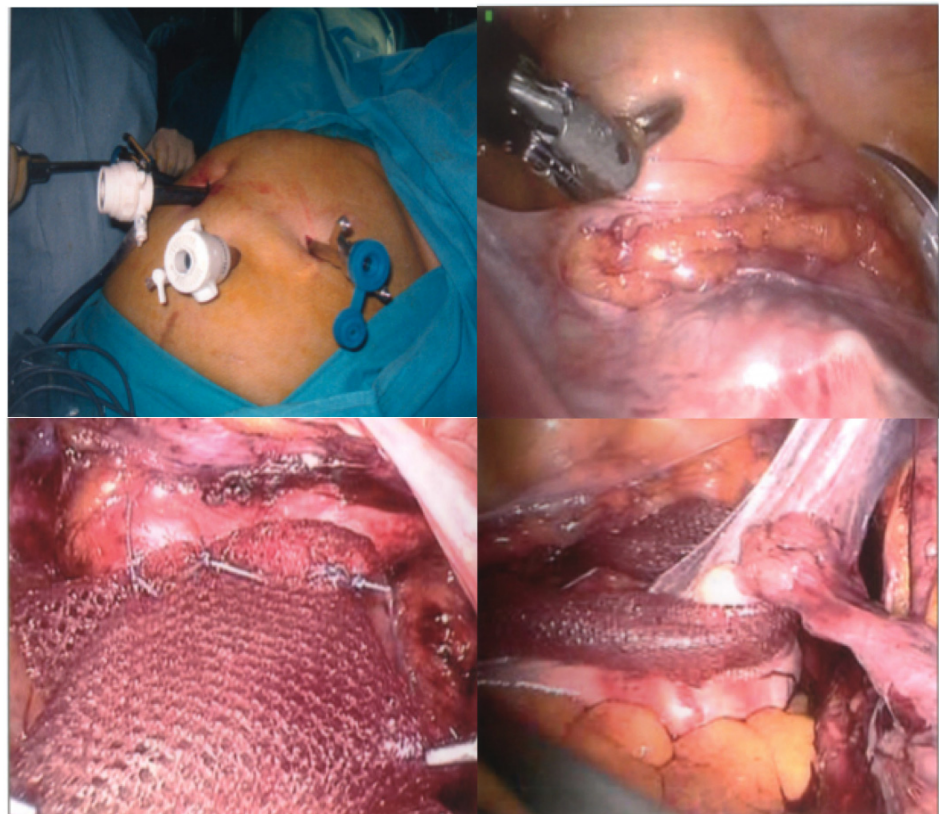
*Se observa la colocación de mallas de colposacropexia (flechas).*

*Figura 66.- RMN en proyección sagital y coronal del suelo pélvico*

### 3. Colposacropexia robótica (Moreno et al, 2007), (Figura 67)

- Bajo anestesia general se colocan un primer trócar con visión directa supra o infraumbilical.
- Colocación de los trócares del robot a ambos lados (entre dos y tres trócares).
- Colocación de trócares opcionales para la aspiración e instrumentos de hemostasia.

- El cirujano se sitúa en la consola desde donde ejecuta la intervención.
- Se identifican las estructuras, separándose el sigma y el útero. Se incinde el peritoneo sobre el promontorio sacro. Disección del mesorrecto e incisión del fondo de saco de Douglas, desde el ligamento uterosacro derecho hasta el izquierdo.
- Se abre una ventana en el parametrio derecho por donde se pasará la malla. Colocación de una malla anterior o posterior según el tipo de prolapso. Fijación de las mallas al promontorio sacro. Peritonización mediante sutura continua.
- Cierre del peritoneo, extracción de los trócares y cierre de los orificios cutáneos.



*Figura 67.-Colposacropexia robótica*

En los 21 casos en los que se realizó estudio longitudinal, las pacientes fueron reevaluadas después de la cirugía correctora del cistocele sometiéndose a un nuevo estudio urodinámico, videocistográfico y de Resonancia nuclear.

Los datos de las pacientes fueron almacenados en una base de datos Access ® y posteriormente importada al programa informático SPSS ® versión 15.

El análisis estadístico consistió en la prueba de conformidad de Kolmogorov -Smirnov a la distribución normal, la prueba exacta de Fisher para comparar variables dicotómicas, la prueba de la Chi-cuadrado de Pearson para comparar variables categóricas, la prueba de comparación de medias de la t de Student y el análisis de la variancia (ANOVA) para variables paramétricas, el test pareado de Wilcoxon la U de Mann-Whitney y la prueba de Kruskal-Wallis para variables no paramétricas y el coeficiente de regresión  $\rho$  (rho) de Spearman y el coeficiente de correlación lineal de Pearson para variables ordinales.

El nivel de significación se fijó en el 95% bilateral, y en el caso del estudio longitudinal debido al pequeño tamaño de la muestra se consideró como tendencia a la significación un nivel del 90% bilateral.

### 4.1. Estadística descriptiva

#### 4.1.1 Datos clínicos

Los antecedentes médicos de las pacientes se muestran en la *Tabla 2*. El antecedente médico mas frecuente fue la presencia de diabetes mellitus en el 22,5 % de la serie.

| Patología médica                    | Frecuencia absoluta | Porcentaje |
|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Infecciones urinarias de repetición | 9                   | 8,8 %      |
| Diabetes mellitus                   | 23                  | 22,5 %     |
| Traumatismos medulares              | 4                   | 3.9 %      |
| Medicación diurética                | 2                   | 2%         |
| Medicación anticolinérgica          | 5                   | 4,9 %      |

*Tabla 2.- Antecedentes médicos*

Los antecedentes quirúrgicos de las pacientes se muestran en la *Tabla 3*. El antecedente mas frecuente fue la histerectomía (18%): 14% vía abdominal y 4% vía vaginal. En el 82 % de los casos de prolapso pélvico asociado a obstrucción no existía el antecedente de histerectomía.

| Tipo de cirugía   | Frecuencia absoluta | Porcentaje |
|---|---------------------|------------|
| Apendicetomía   | 2                   | 2 %        |
| Colecistectomía   | 1                   | 1 %        |
| Apendicetomía y colecistectomía                           | 1                   | 1 %        |
| Cirugía vaginal antiincontinencia                         | 1                   | 1 %        |
| Cirugía vaginal del prolapso pélvico                      | 3                   | 2,9 %      |
| Histerectomía abdominal                                   | 14                  | 13,7 %     |
| Histerectomía vaginal                                     | 4                   | 3,9 %      |
| Polipectomía utero-vaginal                                | 3                   | 2,9 %      |
| Sling antiincontinencia                                   | 1                   | 1 %        |
| Pesario vaginal   | 2                   | 2 %        |
| Histerectomía abdominal y sling antiincontinencia         | 1                   | 1 %        |
| Cirugía vaginal del prolapso y sling antiincontinencia    | 1                   | 1 %        |
| Histerectomía y uretrolisis                               | 1                   | 1 %        |
| Histerectomía vaginal y corrección abdominal del prolapso | 1                   | 1 %        |
| Histerectomía, apendicetomía y colecistectomía            | 1                   | 1 %        |
| Histerectomía, cirugía vaginal prolapso y sling           | 1                   | 1 %        |

Tabla 3.- Antecedentes quirúrgicos



Las técnicas quirúrgicas a las que fueron sometidas las pacientes del estudio longitudinal prospectivo se muestran en la figura 1. La técnica quirúrgica mas utilizada en nuestra serie de corrección del prolapso pélvico fue la colposuspensión robótica (asociada a TOT) (57, 1%) (Figura 68).

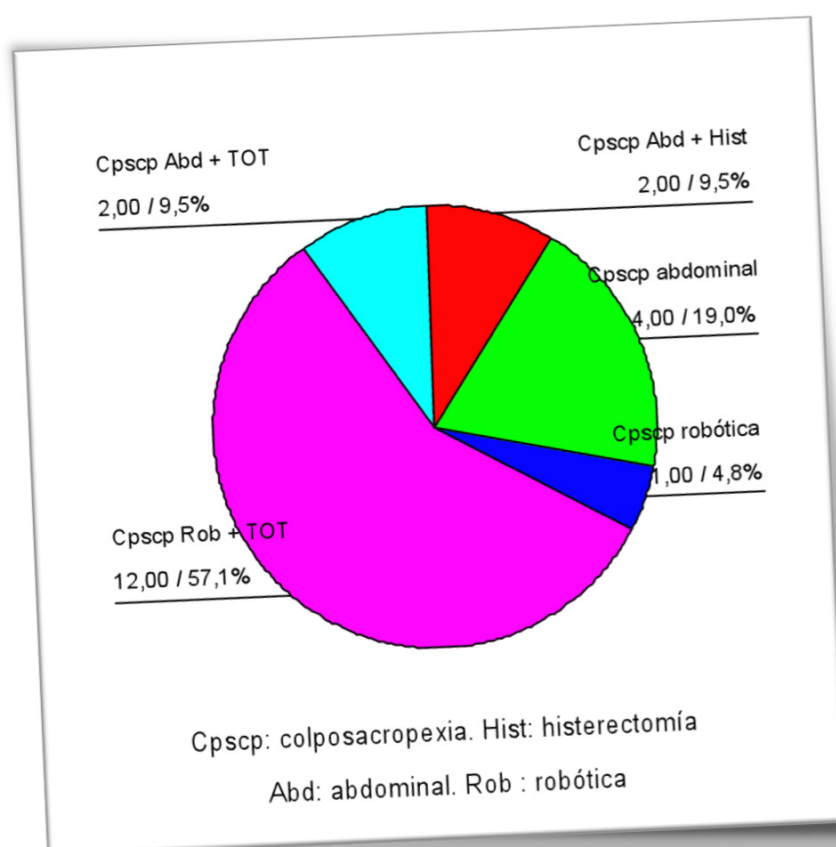


Figura 68.-  
Técnicas  
quirúrgicas  
utilizadas en las  
pacientes del  
grupo de  
seguimiento  
prospectivo

La distribución de los síntomas funcionales del tracto urinario se muestra en la Tabla 4. Los síntomas mas frecuentes fueron la nicturia presente en el 96% de las pacientes, la sensación de bulto en vagina presente en el 89,2 % de las pacientes.

| Síntoma urinario                    | Frecuencia absoluta | Porcentaje |
|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Sensación de bulto en vagina        | 91                  | 89,2%      |
| Nicturia*                           | 81                  | 96,4%      |
| Frecuencia diurna $\geq$ c/2 horas† | 54                  | 54,5%      |
| Urgencia-incontinencia              | 62                  | 60,8%      |
| Dolor miccional                     | 0                   | 0%         |
| Incontinencia con la tos            | 38                  | 37,3%      |
| Incontinencia nocturna              | 6                   | 5,9%       |
| Dolor hipogástrico                  | 4                   | 3,9%       |
| Dificultad miccional                | 42                  | 41,2%      |
| Calibre miccional disminuido        | 45                  | 44,1%      |
| Flujo entrecortado                  | 21                  | 20,6%      |

Tabla 4.- Distribución de síntomas urinario \* Este síntoma no se recogió en 18 pacientes .  
†Este síntoma no se recogió en tres pacientes.

La antigüedad media en la presencia del bulto en vagina fue de 75,5 meses (desviación típica: 94,58 meses). La distribución presentó una asimetría izquierda (la mediana fue de 60 meses y la moda de 50 meses) (Figura 69).

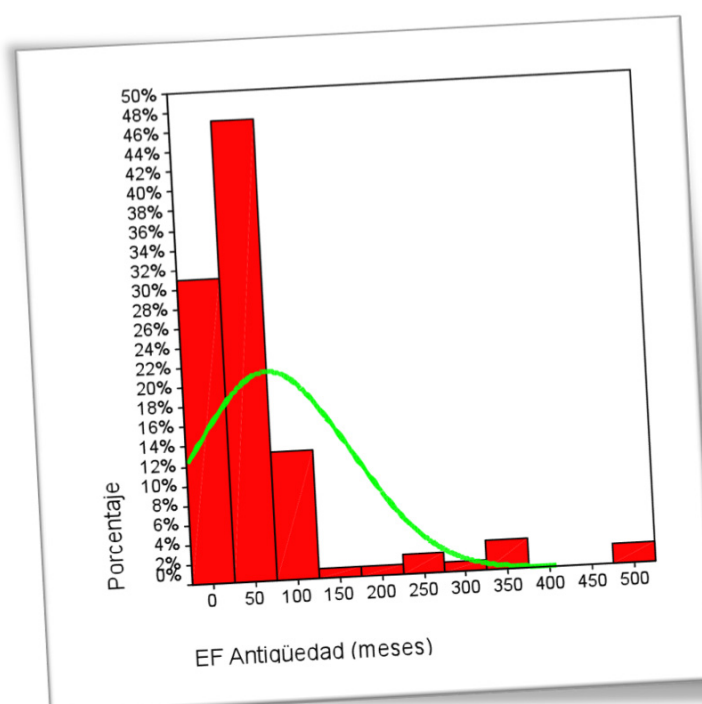
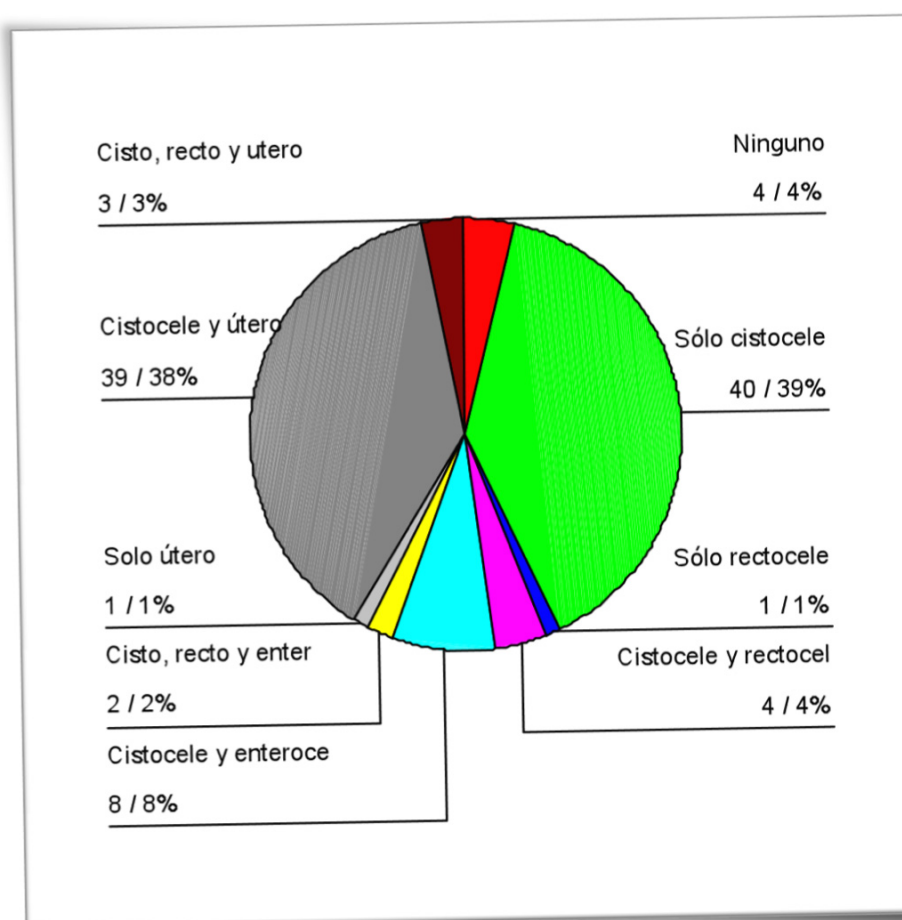


Figura 69.- Distribución de la antigüedad del bulto en vagina

### 4.1.2 Exploración física

La distribución del tipo clínico de prolapso pélvico se muestra en la *Figura 70*. El tipo mas frecuente de prolapso pélvico fue el prolapso anterior (cistocele): 77%, que corresponde aislado en el 39% de los casos, y seguido el prolapso asociado: anterior y medio (cistocele y útero), en el 38%.



*Figura 70.-  
Tipos clínicos  
de prolapso  
pélvico*

La distribución de los grados clínicos de cistocele, rectocele, prolapso uterino y enterocele se muestran en las figuras 71,72, 73 y 74 respectivamente.

En el caso del cistocele la moda (el grado más frecuente), fue el 3 en un 44,1 % de los casos (45 pacientes) (*Figura 71*).

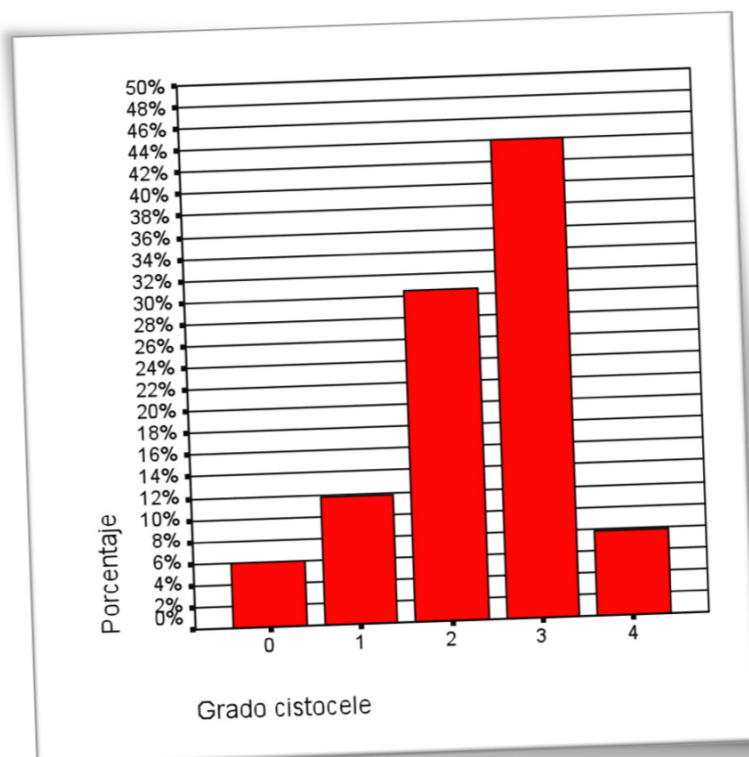


Figura 71.-  
Distribución de  
los grados de  
cistocele

En el caso del rectocele, la moda fue la ausencia de rectocele en el 90,2 % de las pacientes (92 casos) (Figura 72).

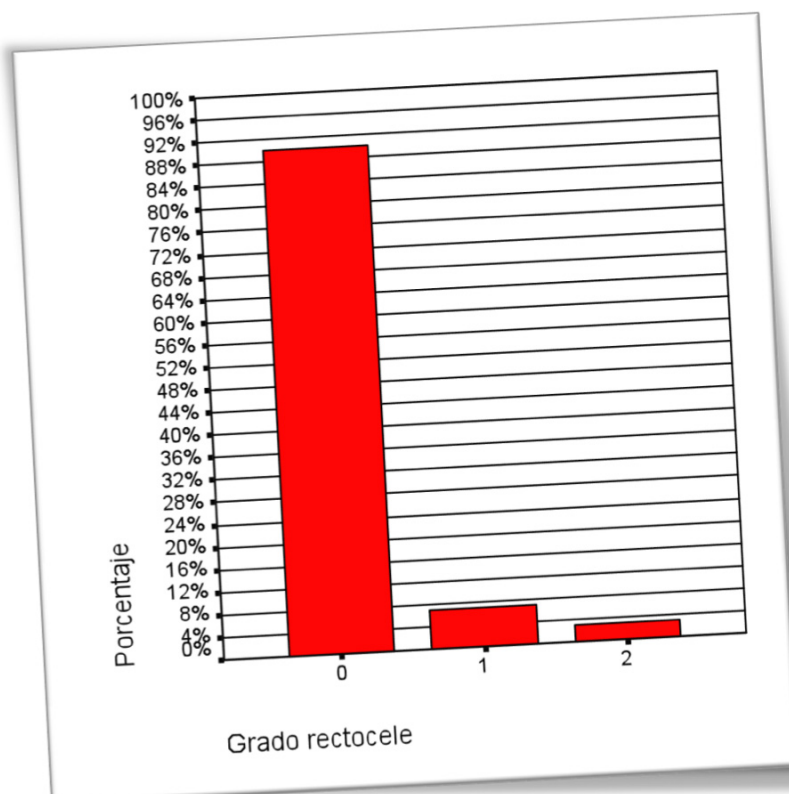


Figura 72.-  
Distribución  
del grado de  
rectocele

En el caso del enteroceles, la moda fue la ausencia de enterocel en el 90,2 % de las pacientes (92 casos), (Figura 73).

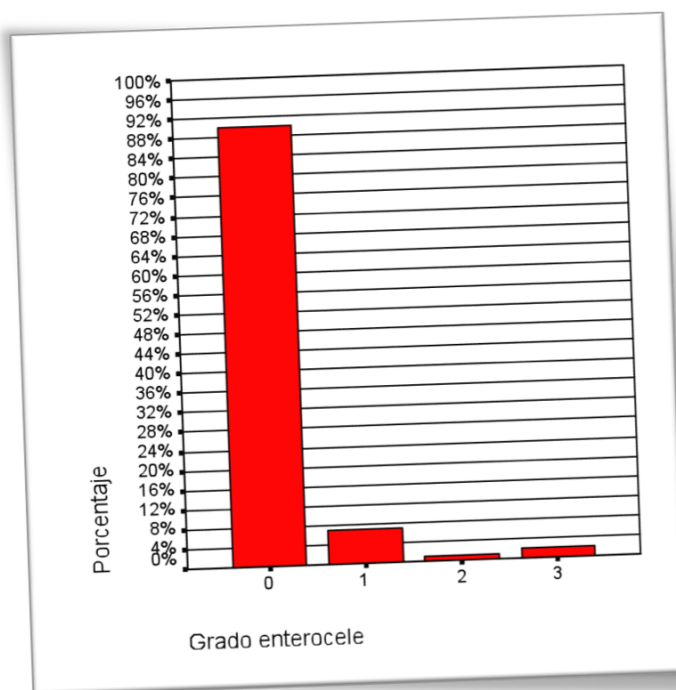


Figura 73.-  
Distribución del  
grado de  
enterocel

En el caso del prolapso uterino, la moda fue la ausencia de prolapso uterino en un 57,8 % de las pacientes (59 casos), (Figura 74).

El grado de prolapso uterino mas frecuente fue el 2 (16 %), (Figura 74).

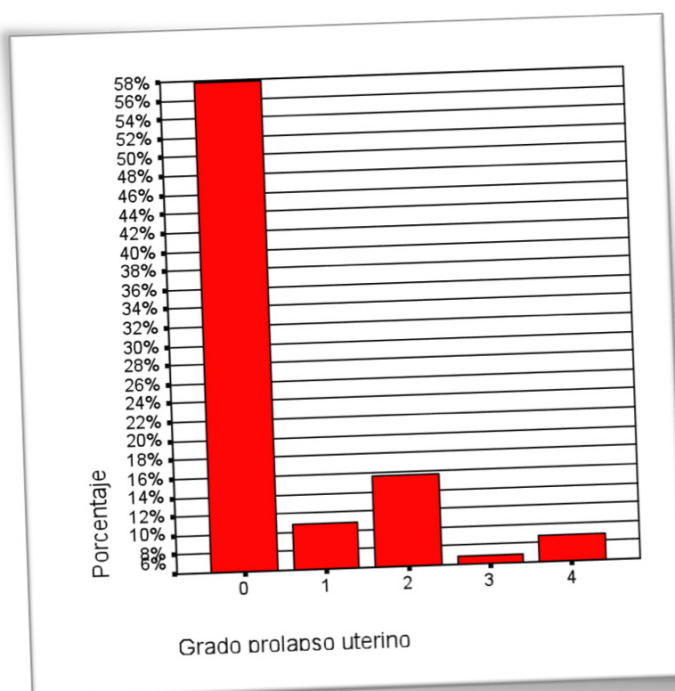


Figura 74.-  
Distribución del  
grado de prolapso  
uterino

### 4.1.3 Datos radiológicos

Se realizó resonancia nuclear magnética en 18 pacientes, la distribución del grado de los distintos tipos de prolapso pélvico se muestran en las figuras siguientes.

En el caso del cistocele, la moda fue el grado 3 en el 50% de los casos (9 pacientes) (Figura 75).

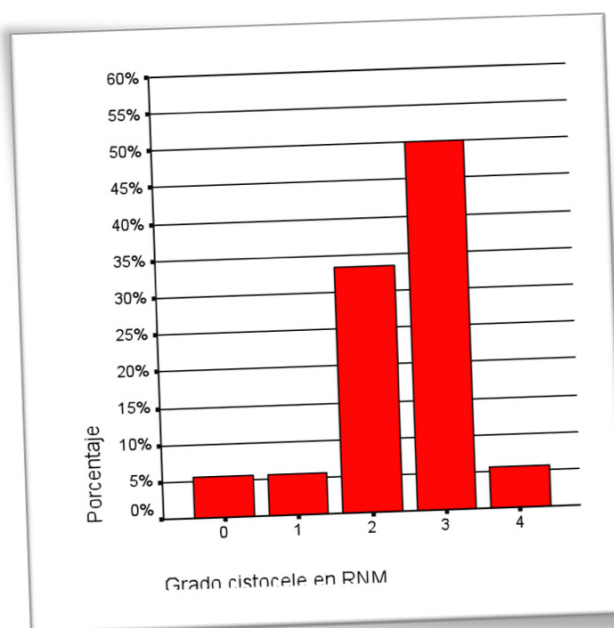


Figura 75.-  
Distribución del  
grado de cistocele  
en la RMN

En la figura 76 se comprueba en la RMN un cistocele:



Figura 76.-  
RMN. Cistocele

En el caso del rectocele la moda fue la ausencia de rectocele en el 72,2 % de los casos (13 pacientes) (Figura 77).

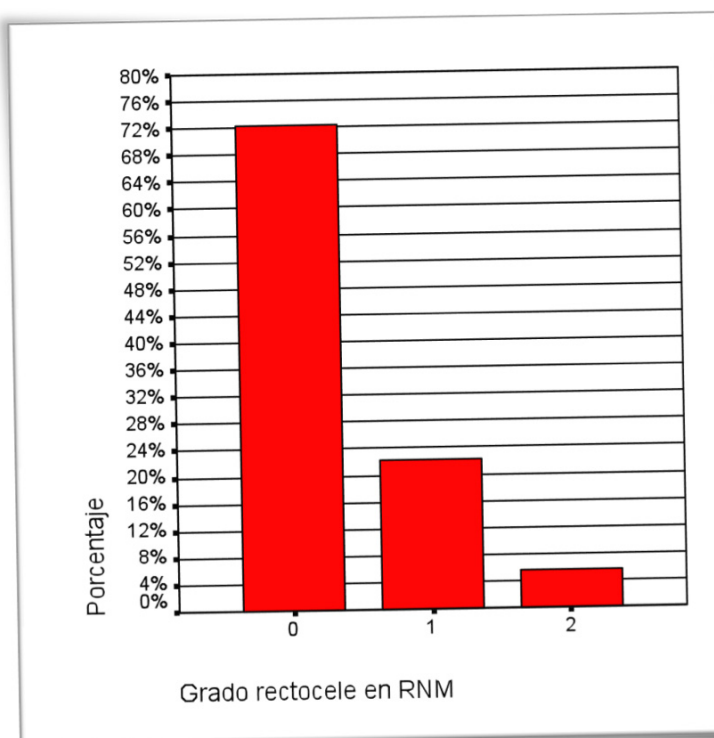


Figura 77.-  
Distribución del  
grado de rectocele  
en RMN

En la Figura 78 se comprueba un rectocele asociado a cistocele:

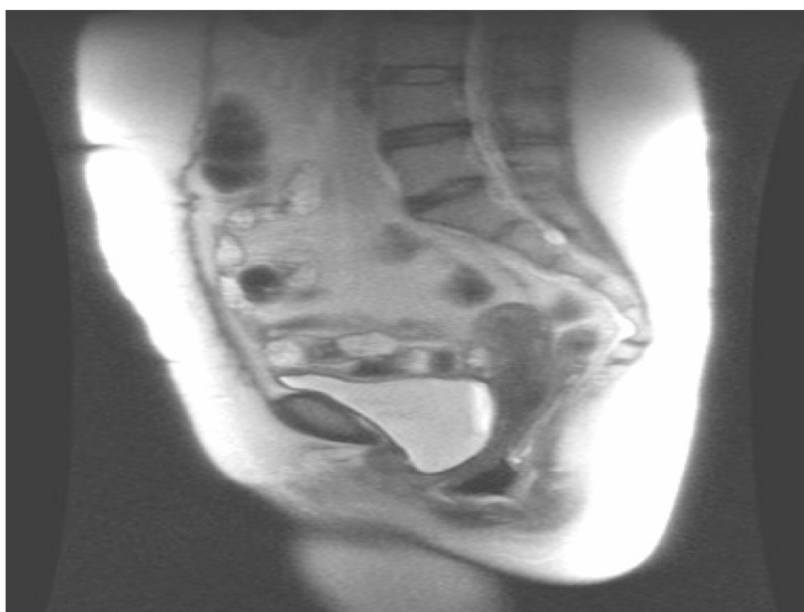


Figura 78.- RMN.  
Rectocele asociado a  
cistocele



En el caso del enteroceles, la moda fue la ausencia de enterocelo en el 88,9 % (16 pacientes) (Figura 79).

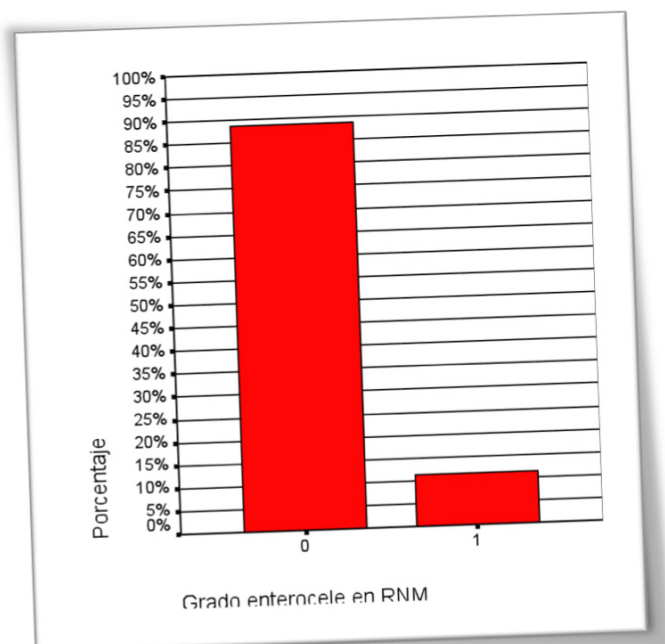


Figura 79.-  
Distribución del  
grado de enterocelo

En la Figura 80 se comprueba en la RMN un enterocelo posthisterectomía.

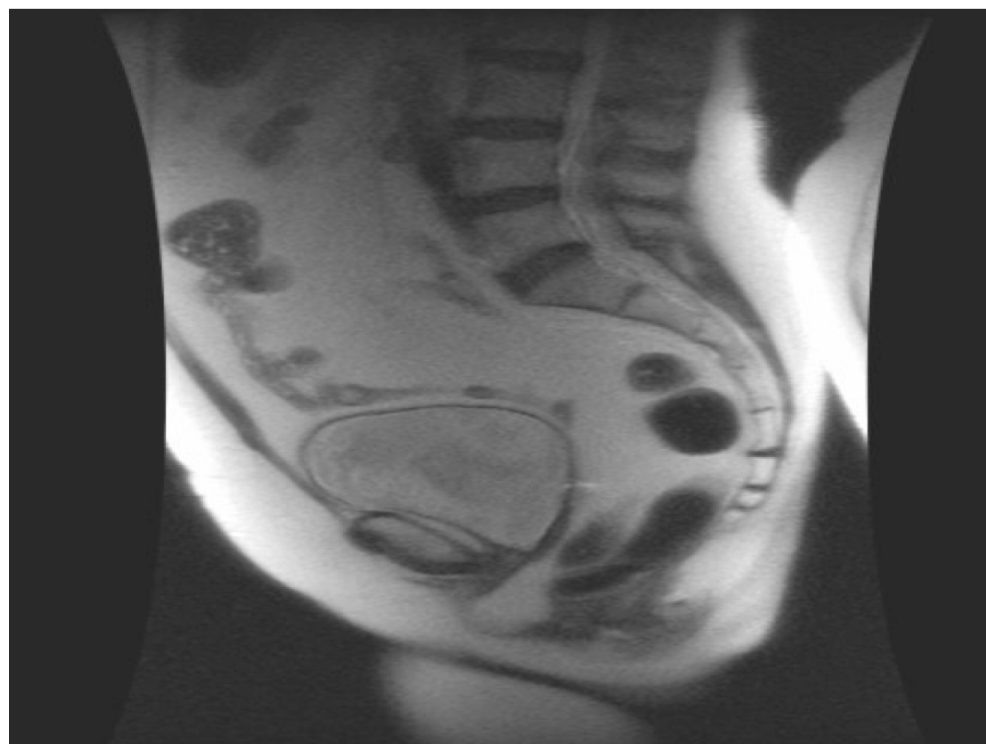


Figura 80.- RMN. Enterocelo

En el caso del prolapso uterino, la moda fue la ausencia de prolapso en el 66,7 % (12 pacientes) (Figura 81).

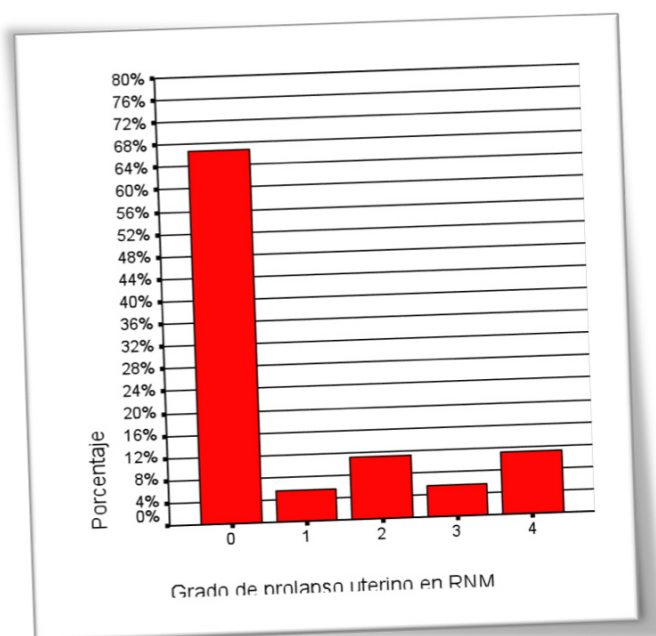


Figura 81.-  
Distribución del  
prolapso uterino  
en la RMN

En la figura 82 se comprueba en la RMN un prolapso uterino asociado a cistocele.



Figura 82.- RMN. Prolapso uterino asociado a cistocele

#### 4.1.4 Datos urodinámicos

La distribución de los datos correspondientes a la flujometría libre se muestra en la *Tabla 5*. Ninguno de los parámetros se distribuyó normalmente.

| Dato flujométrico   | Media | Desviación típica | Prueba de conformidad |
|---------------------|-------|-------------------|-----------------------|
| Flujo máximo (ml/s) | 12,33 | 8,010             | p =0,003*             |
| Residuo (ml)        | 45,57 | 89,34             | p =0,000*             |

\* No se distribuye normalmente

*Tabla 5.- Distribución de datos de la flujometría libre*

La distribución de los datos correspondientes a la cistomanometría se muestra en la *Tabla 6*. Sólo la capacidad vesical se distribuyó normalmente.

| Dato cistomanometría                       | Media  | Desviación típica | Prueba de conformidad |
|--|--------|-------------------|-----------------------|
| Capacidad vesical                          | 205,54 | 91,65             | p =0,500              |
| Contracciones involuntarias                | 48 †   | 47,1 % ‡          | No aplicable          |
| Amplitud contracción (cm H <sub>2</sub> O) | 29, 57 | 37,30             | p= 0,000*             |
| capacidad a la contracción (ml)            | 55,76  | 70,51             | p =0,000*             |
| Incontinencia de esfuerzo                  | 10 †   | 9,8% ‡            | No aplicable          |

\* No se distribuye normalmente † Número de mujeres con el dato ‡ Porcentaje de mujeres con el dato

*Tabla 6.- Distribución de datos de la cistomanometría*

La distribución de los datos correspondientes al estudio presión flujo se muestra en la *Tabla 7*. Solo el parámetro URA se distribuyó normalmente.

| Dato presión/ flujo              | Media | Desviación típica | Prueba de conformidad |
|----------------------------------|-------|-------------------|-----------------------|
| Micción con prensa               | 62†   | 60,8 %‡           | No aplicable          |
| URA (cm H2O)                     | 35,03 | 15,206            | p =1,9500             |
| W80-20 (Wattios/m <sup>2</sup> ) | -0,48 | 1,86              | p =0,000*             |

\* No se distribuye normalmente† Número de mujeres con el dato ‡ Porcentaje de mujeres con el dato

Tabla 7.- Distribución de los datos de presión/ flujo.

#### 4.1.5 Datos videourodinámicos

La distribución respecto del tipo de cistocele videourodinámico se muestra en la *Figura 84*. La moda 96,1 % (98 casos), fue la presencia de un cistocele infrapubis en reposo y en Valsalva (*Figura 83*).

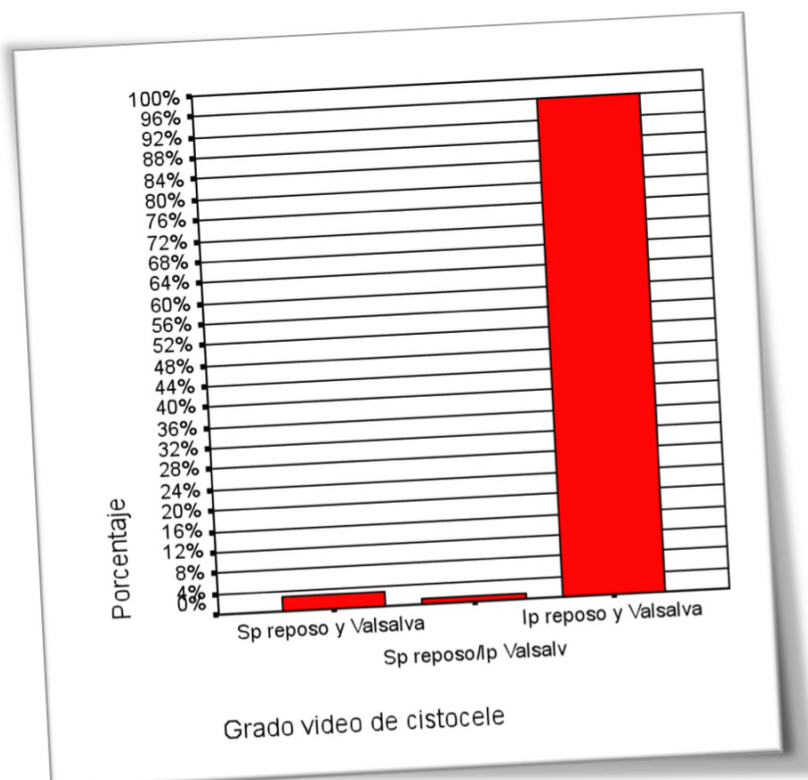
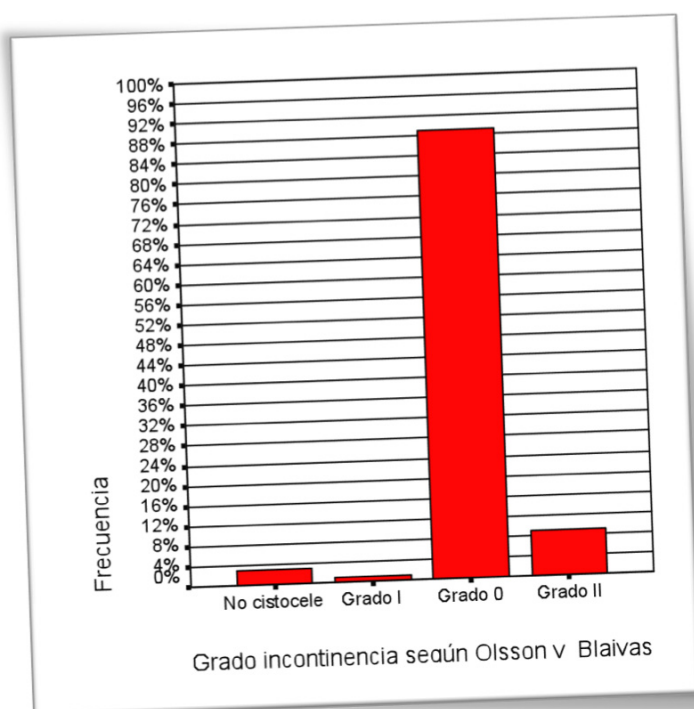


Figura 83.- Distribución del tipo de cistocele según el estudio videourodinámico

El tipo de incontinencia urinaria de esfuerzo según la clasificación videourodinámica de Olsson y Blaivas se muestra en la *Figura 84*, la moda fue el Grado 0 en el 87,3 % (89 casos).



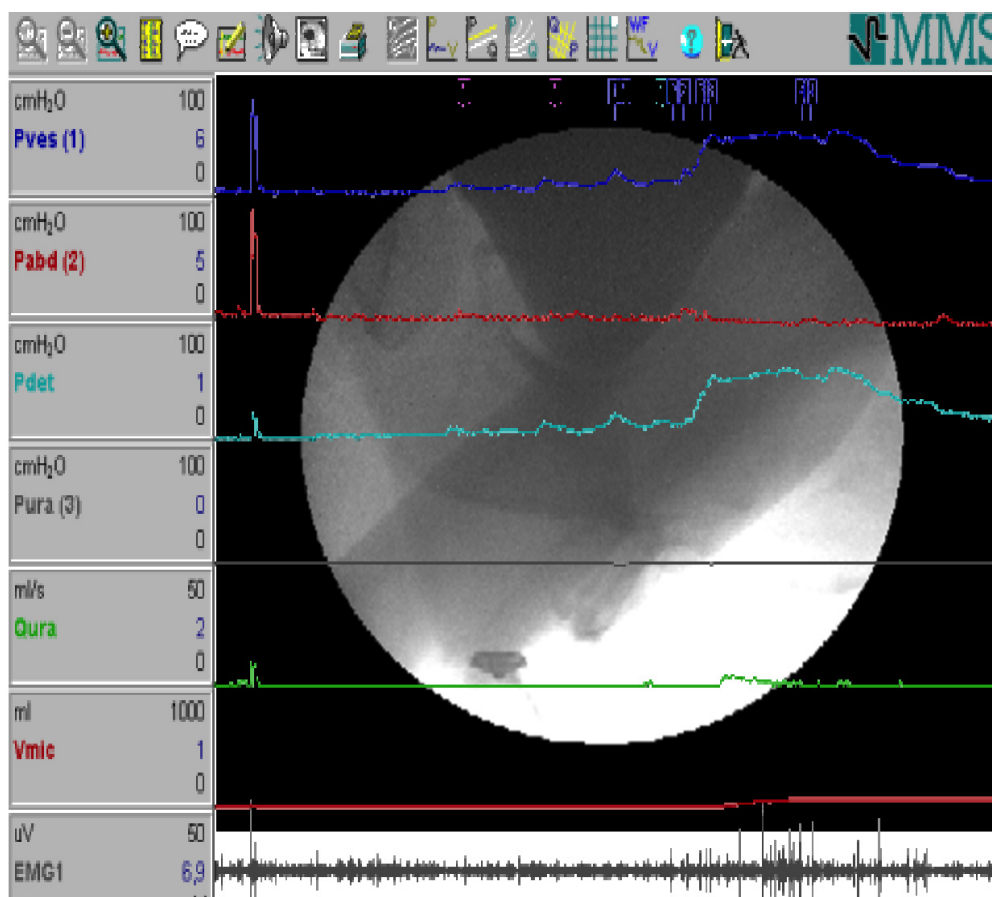
*Figura 84.-  
Distribución del tipo  
de incontinencia  
urinaria  
videourodinámica*

El resto de los datos videourodinámicos se muestran en la *Tabla 8*.

| Dato videourodinámico            | Frecuencia absoluta | Porcentaje |
|----------------------------------|---------------------|------------|
| Reflujo vesicoureteral           | 0                   | 0%         |
| Divertículo vesical              | 4                   | 3,9 %      |
| Cistocele posterior              | 21                  | 20,6 %     |
| Dilatación de la uretra proximal | 17                  | 16,7 %     |
| Dilatación de la uretra distal   | 2                   | 2 %        |
| Distorsión de la uretra          | 11                  | 10,8 %     |
| Residuo postmiccional            | 60                  | 58,8 %     |

*Tabla 8.- Distribución de los datos videourodinámicos*

En la *Figura 85* se demuestra mediante videourodinámica una obstrucción del tracto urinario inferior asociada a cistocele y distorsión uretral:



*Figura 85.- Videourodinámica. Obstrucción TUI asociada a cistocele* De arriba abajo: presión vesical, presión abdominal, presión del detrusor, presión uretral, flujo urinario, volumen miccional y EMG perineal. Se observa una presión del detrusor elevada asociada a un flujo miccional disminuido. En la cistografía se muestra un cistocele con una distorsión de la uretra.

## 4.2 Estadística inferencial

### 4.2.1 Correlación entre los diversos tipos clínicos de prolapsos pélvicos

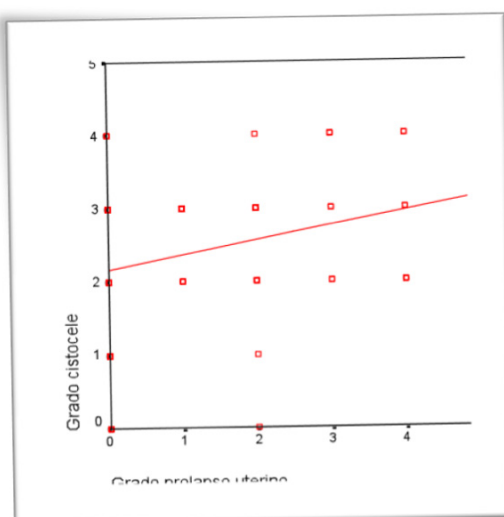
La correlación entre los grados de los distintos tipos clínicos de prolapsos pélvicos se muestra en la *Tabla 9*.

| Tipo de prolapso pélvico | Cistocele | Prolapso uterino               | Enteroccele                      | Rectoccele                     |
|--------------------------|-----------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Cistocele                | 1         | $\rho = 0,263^*$<br>$p = 0,08$ | $\rho = -0,099$<br>$p = 0,322$   | $\rho = -0,05$<br>$p = 0,961$  |
| Prolapso uterino         |           | 1                              | $\rho = -0,269^*$<br>$p = 0,006$ | $\rho = -0,107$<br>$p = 0,268$ |
| Enteroccele              |           |                                | 1                                | $\rho = -0,120$<br>$p = 0,231$ |

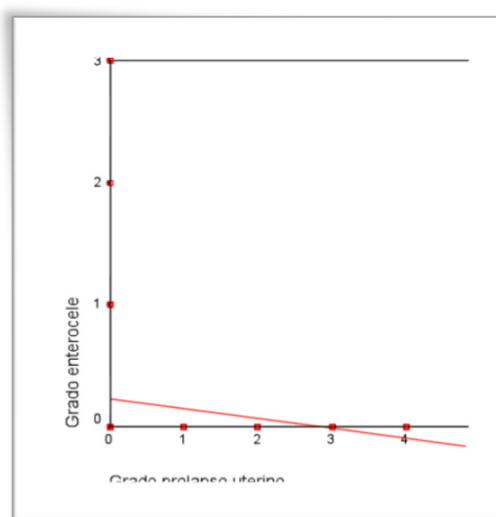
\* Correlación significativa (en negritas)

*Tabla 9.- Correlación entre los distintos tipos de prolapso pélvico*

Se observa una correlación significativa directa entre el cistocele y el prolapso uterino y una correlación significativa pero de sentido inverso entre el prolapso uterino y el enteroccele (*figuras 86 y 87*).



*Figura 87.- Recta de regresión del grado de enteroccele respecto del grado de prolapso uterino*



*Figura 86.- Recta de regresión del grado de cistocele respecto del grado de prolapso uterino*



#### 4.2.2 Correlación entre los datos clínicos, radiológicos y videourodinámicos de los prolapsos pélvicos

La correlación entre el grado de cistocele clínico y en el estudio con RMN y videourodinámico se muestra en la *Tabla 10*.

| Tipo de prueba      | Exploración clínica | RMN   | Videourodinámica                             |
|---------------------|---------------------|---|--|
| Exploración clínica | 1                   | $\rho = 0,542^*$<br>$p = 0,020$<br>$N = 18$ | $\rho = 0,260^*$<br>$p = 0,008$<br>$N = 102$ |
| RMN                 |                     | 1   | $\rho = 0,495^*$<br>$p = 0,037$<br>$N = 102$ |

*\* Correlación significativa*

*Tabla 10.- Correlación respecto del grado de cistocele entre las diversas*

Las correlaciones entre los tres métodos diagnósticos fueron significativas.

La correlación entre el grado de prolapso uterino clínico y en el estudio con RMN se muestra en la *Tabla 11*.

| Tipo de prueba      | Exploración clínica | RMN   |
|---------------------|---------------------|---|
| Exploración clínica | 1                   | $\rho = 0,679^*$<br>$p = 0,002$<br>$N = 18$ |

*\* Correlación significativa*

*Tabla 11.- Correlación respecto del grado de prolapso uterino entre la exploración clínica y la RMN*

La correlación entre ambos métodos diagnósticos fue significativa.

La correlación entre el grado de enteroceles clínico y en el estudio con RMN se muestra en la *Tabla 12*.

| Tipo de prueba      | Exploración clínica | RMN                                       |
|---------------------|---------------------|---|
| Exploración clínica | 1                   | $\rho = 0,152$<br>$p = 0,547$<br>$N = 18$ |

*Tabla 12.- Correlación respecto del grado de enterocel entre la exploración clínica y la RMN*

No se observó correlación significativa entre ambos métodos diagnósticos.

La correlación entre el grado de rectocele clínico y en el estudio con RMN se muestra en la *Tabla 13*.

| Tipo de prueba      | Exploración clínica | RMN   |
|---------------------|---------------------|---|
| Exploración clínica | 1                   | $\rho = 0,355$ $p = 0,148$<br>$r = 0,574$ * $p = 0,013$<br>$N = 18$ |

\* Correlación significativa

*Tabla 13.- Correlación respecto del grado de enterocele entre la exploración clínica y la RMN*

No se observó correlación significativa entre ambos métodos diagnósticos utilizando el coeficiente de regresión de la  $\rho$  (rho) de Spearman, pero si con el coeficiente de regresión lineal de la  $r$  de Pearson.

#### 4.2.3 Relación entre los antecedentes patológicos y el prolapso pélvico

La relación entre los antecedentes médicos y el tipo de prolapso pélvico se muestra en la *Tabla 14*.

| Patología médica*                   | Tipo de prolapso pélvico  |                           |                        |                        |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
|                                     | Cistocele                 | Prolapso uterino          | Enterocele             | Rectocele              |
| Infecciones urinarias de repetición | 9 (9,4%)<br>$p = 1$       | 0 (0%)<br>$p = 0,009†$    | 1 (10%)<br>$p = 1$     | 2 (20%)<br>$p = 0,214$ |
| Diabetes mellitus                   | 21 (21,9%)<br>$p = 0,615$ | 8 (18,6 %)<br>$p = 0,478$ | 3 (30%)<br>$p = 0,690$ | 2 (20%)<br>$p = 1$     |
| Traumatismos medulares              | 4 (4,2 %)<br>$p = 1$      | 1 (2,3%)<br>$p = 0,636$   | 1 (10%)<br>$p = 0,342$ | 0 (0%)<br>$p = 1$      |
| Medicación diurética                | 2 (2,1%)<br>$p = 1$       | 1 (2,3%)<br>$p = 1$       | 0 (0%)<br>$p = 1$      | 0 (0%)<br>$p = 1$      |
| Medicación anticolinérgica          | 4 (4,2%)<br>$p = 0,246$   | 0 (0%)<br>$p = 0,072$     | 0 (0%)<br>$p = 1$      | 1 (10%)<br>$p = 0,410$ |

\*Pacientes con la patología que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos). †: Significativo

*Tabla 14.- Relación entre los antecedentes médicos y el tipo de prolapso pélvico*

Sólo se observó una relación estadísticamente significativa entre el prolapso uterino y los antecedentes de infecciones urinarias de repetición. Ninguna paciente con prolapso de útero presentó infecciones urinarias de repetición.

La relación entre los antecedentes quirúrgicos y el tipo de prolapso pélvico se muestra en la *Tabla 15*.

| Tipo de cirugía*                  | Tipo de prolapso pélvico |                     |                      |                    |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
|                                   | Cistocele                | Prolapso uterino    | Enterocèle           | Rectocèle          |
| Histerectomía                     | 21 (60 %)<br>p = 1       | 2 (25%)<br>p=0,039† | 7 (100%)<br>p=0,029† | 4 (80%)<br>p=0,630 |
| Cirugía vaginal antiincontinencia | 2 (5,7%)<br>p= 0,025†    | 1 (12,5 %)<br>p=1   | 0 (0%)<br>p=1        | 1 (20%)<br>p=0,446 |
| Cirugía vaginal del prolapso      | 4 (11,4 %)<br>p= 0,353   | 2 (25%)<br>p=0,279  | 0(0%)<br>p=0,561     | 0 (0%)<br>p =1     |

\*Pacientes intervenidas que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos).†: Significativo

*Tabla 15.-Relación entre los antecedentes quirúrgicos y el tipo de prolapso pélvico*

Se observó una relación significativa entre las siguientes variables:

- El antecedente de histerectomía y la presencia de prolapso uterino y enterocèle:
  - Todas las pacientes con enterocèle habían sido intervenidas de histerectomía.
- El antecedente de cirugía vaginal antiincontinencia y la presencia de cistocele:
  - Las pacientes no intervenidas de cirugía vaginal antiincontinencia presentaron 33 veces más prevalencia de cistocele.

#### 4.2.4 Relación entre la edad y el prolapso pélvico

No se observó una relación estadísticamente significativa entre la edad y el tipo de prolapso pélvico (ANOVA  $p = 0,985$ ).

#### 4.2.5 Relación entre la antigüedad del prolapso y el tipo de prolapso

No se observó ninguna relación estadísticamente significativa entre la antigüedad de la lesión y el tipo de prolapso pélvico (test de Kruskal-Wallis  $p = 0,086$ ).

#### 4.2.6 Relación entre los síntomas urinarios y el prolapso pélvico

La relación entre los síntomas urinarios y el tipo de prolapso pélvico se muestra en la *Tabla 16*.

| Síntomas*                          | Tipo de prolapso pelvico   |                          |                       |                      |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                    | Cistocele                  | Prolapso uterino         | Enteroccele           | Rectoccele           |
| Sensación de bulto en vagina       | 88 (91,7%)<br>$p = 0,016†$ | 41 (95,3%)<br>$p=0,113$  | 10 (10%)<br>$p=0,595$ | 7 (70%)<br>$p=0,074$ |
| Nicturia                           | 77 (97,5%)<br>$p=0,170$    | 34 (94,4%)<br>$p=0,574$  | 8 (100%)<br>$p=1$     | 7 (100%)<br>$p=1$    |
| Frecuencia diurna $\geq$ c/2 horas | 50 (53,8%)<br>$p= 0,686$   | 22 (52,3 %)<br>$p=0,838$ | 5 (55%)<br>$p=1$      | 4 (50%)<br>$p=1$     |
| Urgencia-incontinencia             | 59 (61,4 %)<br>$p= 0,677$  | 24 (55,8%)<br>$p=0,416$  | 6(60%)<br>$p=1$       | 6 (60%)<br>$p = 1$   |
| Incontinencia con la tos           | 34 (35,4%)<br>$p=0,192$    | 14 (32,6%)<br>$p=0,417$  | 5 (50%)<br>$p=0,494$  | 3 (30%)<br>$p=0,740$ |
| Incontinencia nocturna             | 6 (6%)<br>$p=1$            | 2 (4,6%)<br>$p=1$        | 0 (0%)<br>$p=1$       | 0 (0%)<br>$p=1$      |
| Dolor hipogástrico                 | 4 (4%)<br>$p=1$            | 0 80%)<br>$p=0,136$      | 0 (0%)<br>$p=1$       | 1 810%)<br>$p=0,342$ |
| Dificultad miccional               | 40 (41%)<br>$p = 1$        | 17 (39%)<br>$p=0,840$    | 4 (40%)<br>$p=1$      | 3 (30%)<br>$p=0,519$ |
| Calibre miccional disminuido       | 45 (46,8%)<br>$p= 0,033†$  | 24 (56%)<br>$p=0,047†$   | 3 (30%)<br>$p=0,506$  | 3 (30%)<br>$p=0,506$ |
| Flujo entrecortado                 | 20 (20,8%)<br>$p=1$        | 9 (20,9%)<br>$p=0,417$   | 1 (10%)<br>$p=0,683$  | 1 (10%)<br>$p=0,683$ |

\*Pacientes con el síntoma que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos).† Significativo

*Tabla 16.- Relación entre los síntomas y el tipo de prolapso pélvico*

Se observó una relación significativa entre las siguientes variables:

- Las pacientes que referían sensación de bulto en vagina presentaron una prevalencia de cistocele 4 veces más que las que no refirieron este síntoma.
- Las pacientes que referían calibre miccional disminuido:
  - En todos los casos tenían cistocele.
  - Presentaron una prevalencia de prolapso uterino 2, 3 veces más que los que no refirieron el síntoma.

Por otra parte es de señalar que mas de un 10% de los casos con prolapso pélvicos obstructivos no referían sensación de bulto en vagina, por parte de la paciente.

#### 4.2.7 Relación entre los datos urodinámicos y el prolapso pélvico

La correlación entre los datos de la flujometría libre y el grado de prolapso pélvico se muestra en la *Tabla 17*.

| Dato<br>flujométrico* | Tipo de prolapso pelvico                       |   |   |   |
|-----------------------|--|---|---|---|
|                       | Cistocele                                      | Prolapso uterino                              | Enteroccele                                 | Rectoccele                                    |
| Flujo máximo (ml/s)   | 12,56/ 10,67<br>$\rho = -0,089$<br>$p = 0,270$ | 11,55/13,04<br>$\rho = -0,128$<br>$p = 0,116$ | 17,5/11,83<br>$\rho = 0,099$<br>$p = 0,249$ | 10,44/12,65<br>$\rho = -0,038$<br>$p = 0,658$ |
| Residuo (ml)          | 4,17/48,3<br>$\rho = 0,075$<br>$p = 0,386$     | 47,62/44,19<br>$\rho = -0,024$<br>$p = 0,783$ | 8/48,89<br>$\rho = -0,127$<br>$p = 0,169$   | 46,89/45,43<br>$\rho = -0,062$<br>$p = 0,504$ |

\* Media pacientes con el prolapso/ y sin el prolapso.  $\rho$  : coeficiente de correlación de Spearman.  
p. probabilidad

*Tabla 17.- Correlación entre los datos flujométricos y el grado del prolapso pélvico*

No se observaron correlaciones significativas entre ninguna de las variables.

La correlación entre los datos de la cistomanometría y el grado de prolapso pélvico se muestran en la *Tabla 18*.

| Dato<br>cistomanométrico                       | Tipo de prolapso pélvico                            |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|  | Cistocele   | Prolapso<br>uterino                          | Enterocoele                                    | Rectocoele                                    |
| Capacidad vesical*                             | 209,59/<br>140,67<br>$\rho = -0,048$<br>$p = 0,522$ | 207,21/204,32<br>$\rho = 0,000$<br>$p = 1$   | 222,60/203,68<br>$\rho = 0,038$<br>$p = 0,637$ | 92,46/92,00<br>$\rho = -0,026$<br>$p = 0,744$ |
| Contracciones<br>involuntarias†                | 45 (46,9%)<br>$p = 1$                               | 19 (44,2%)<br>$p = 0,690$                    | 6 (10%)<br>$p = 0,510$                         | 6 (10%)<br>$p = 0,510$                        |
| Amplitud contracción<br>*(cm H <sub>2</sub> O) | 29,12/36,83<br>$\rho = 0,115$<br>$p = 0,162$        | 41,73/33,84<br>$\rho = 0,054$<br>$p = 0,512$ | 45,56/28,01<br>$\rho = 0,104$<br>$p = 0,236$   | 36,6/28,8<br>$\rho = 0,049$<br>$p = 0,576$    |
| Capacidad vesical a<br>la contracción (ml)*    | 55,67/57,17<br>$\rho = 0,086$<br>$p = 0,297$        | 74,93/67,70<br>$\rho = 0,03$<br>$p = 0,967$  | 80,22/53,37<br>$\rho = 0,088$<br>$p = 0,318$   | 51,95/72,48<br>$\rho = 0,035$<br>$p = 0,690$  |
| Incontinencia de<br>esfuerzo†                  | 8 (8%)<br>$p = 0,105$                               | 4 (9%)<br>$p = 1$                            | 0 (0%)<br>$p = 0,592$                          | 1 (10%)<br>$p = 1$                            |

\* Media pacientes con el prolapso/ y sin el prolapso. † Pacientes con el síntoma que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos).

Tabla 18.- Correlación entre los datos de la cistomanometría y el grado del prolapso pélvico

No se observó ninguna relación significativa entre las variables.

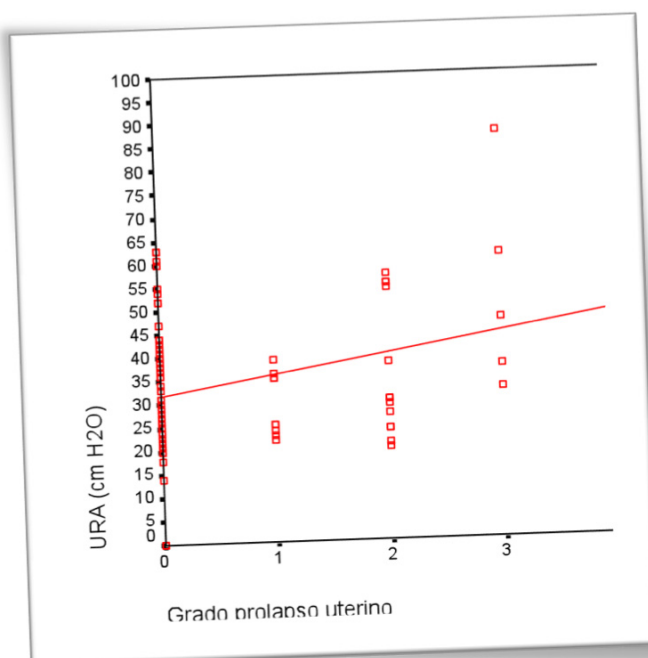
La variación de los datos urodinámicos de la fase de llenado vesical después de la corrección quirúrgica del prolapso pélvico correspondió a una disminución de la hiperactividad del detrusor del 10%. El porcentaje de hiperactividad antes de la cirugía fue del 43% (9 casos de 21). El porcentaje de hiperactividad del detrusor después de la cirugía fue del 33% (7 casos de 21). No obstante estas diferencias no fueron significativas por el tamaño de la muestra.

La correlación entre los datos del estudio presión / flujo y el tipo de prolapso pélvico se muestra en la *Tabla 19*.

| Dato de presión/<br>flujo | Tipo de prolapso pelvico                  |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|---|
|                           | Cistocele                                 | Prolapso<br>uterino                       | Enteroccele                               | Rectoccele                                |
| Micción con<br>prensa†    | 57 (46,9%)<br>p=0,399                     | 25 (58,1%)<br>p=0,685                     | 5 (50%)<br>p=0,508                        | 5 (50%)<br>p=0,508                        |
| URA (cm H2O)*             | 35,15/ 33,50<br>$\rho = 0,56$<br>p= 0,612 | 38,84/32,78<br>$\rho = 0,336$<br>p=0,002‡ | 34,56/35,09<br>$\rho = -0,031$<br>p=0,774 | 34,57/35,08<br>$\rho = -0,026$<br>p=0,744 |
| W80-20<br>(Wattios/m²)*   | -049/-0,33<br>$\rho = 0,50$<br>p=0,652    | -0,65/-0,39<br>$\rho = -0,076$<br>p=0,490 | -0,13/-0,52<br>$\rho = -0,010$<br>p=0,925 | -0,13/-0,52<br>$\rho = 0,049$<br>p=0,576  |

*Tabla 19.- Correlación entre los datos del estudio presión/ flujo y el tipo de prolapso pélvico* Media pacientes con el prolapso/ y sin el prolapso.†Pacientes con el síntoma que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos).‡ Significativo

La única relación significativa fue entre el valor del parámetro de resistencia uretral URA y el grado de prolapso uterino. Las pacientes con mayor grado de prolapso uterino presentaban una mayor resistencia uretral medida por el parámetro URA (*Figura 88*).



*Figura 88.- Correlación entre el valor del parámetro URA y el grado de prolapso uterino*



No se demostró relación significativa entre el parámetro URA y el grado de cistocele. Esto es: entre la obstrucción y la intensidad o grado del cistocele.

La variación de los datos urodinámicos de la fase miccional después de la corrección quirúrgica del prolapso pélvico se muestran en la *Tabla 20*.

|                                  | Previos*      | Postcirugía*  | Significación |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Flujo máximo (ml/s)              | 12,59 (10,61) | 11,59 (13,33) | 0,868         |
| Residuo (ml)                     | 25,32 (68,98) | 0,74 (0,452)  | 0,225         |
| URA (cm H <sub>2</sub> O)        | 34,66 (15,34) | 21,75 (24,12) | †0,058        |
| W80-20 (Wattios/m <sup>2</sup> ) | -1,20 (2,21)  | 0,20 (2,60)   | †0,055        |

\* Media (entre paréntesis desviación típica).† Tendencia hacia la significación

*Tabla 20.- Variación de los parámetros urodinámicos de la fase miccional después de la corrección quirúrgica del prolapso pélvico.*

Se observó una tendencia hacia la significación respecto del parámetro de resistencia uretral URA que disminuyó después de la cirugía (*Figura 89*), y del parámetro de contractilidad detrusor (W80-20) que aumentó después de la cirugía (*Figura 90*).

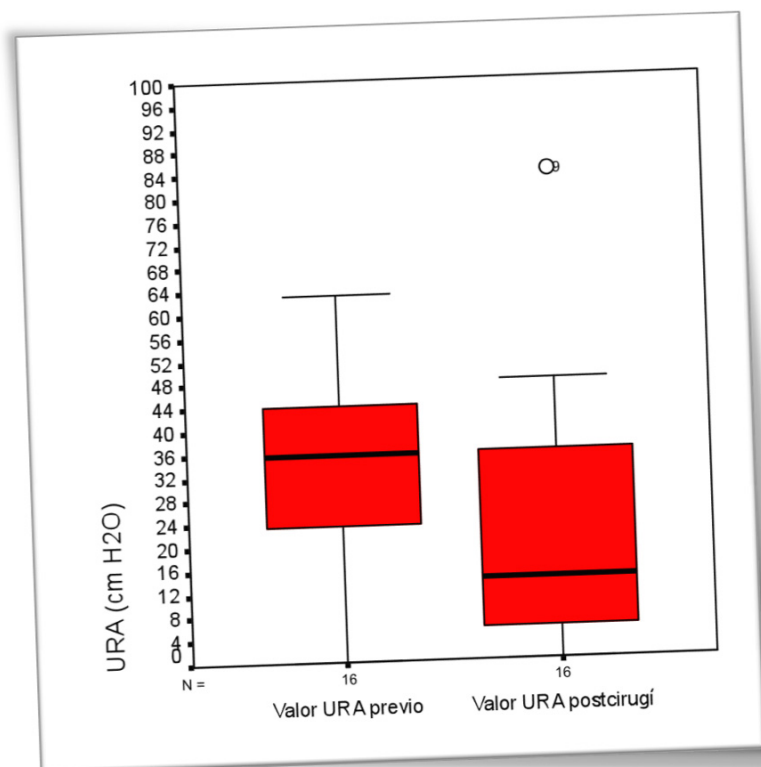


Figura 89.-  
Variación del  
parámetro W80-20  
con la corrección  
del prolapso  
pelviano

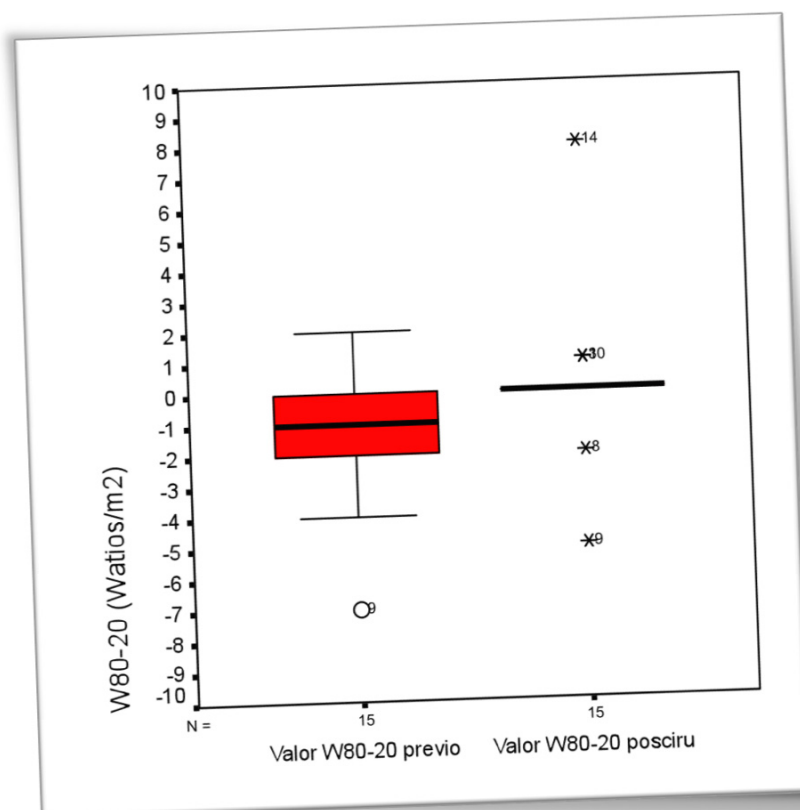


Figura 90.-  
Variación del  
parámetro URA  
con la corrección  
del prolapso  
pelviano

#### 4.2.8 Relación datos videourodinámicos y datos urodinámicos

La relación entre los datos videourodinámicos y los parámetros de resistencia uretral (URA) y de contractilidad del detrusor (W80-20), se muestran en la *Tabla 21*. No se demostraron relaciones significativas.

| Dato videourodinámico*           | URA (cm H2O)                           | W80-20 (Wattios/m2)                   |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Divertículo vesical              | 55,75 (28,62)/34,02 (13,79)<br>p=0,226 | -0,50 (1,91)/-0,48 (1,87)<br>p=0,838  |
| Cistocele posterior              | 30,83 (13,81)/36,15 (15,46)<br>p=0,189 | -0,35 (1,809)/-0,51 (1,89)<br>p=0,900 |
| Dilatación de la uretra proximal | 40,94 (15,42)/33,69(14,94)<br>p=0,085  | -0,38(1,63)/-0,51 (1,89)<br>p=0,940   |
| Dilatación de la uretra distal   | 40,00(5,669)/34,92(15,356)<br>p=0,643  | -1,50 (0,71)/-0,46 (1,88)<br>p=0,207  |
| Distorsión de la uretra          | 34,33 (14,42)/35,12(15,38)<br>p=0,885  | -1,00 (1,41)/-0,43 (1,90)<br>p=0,473  |
| Residuo postmiccional            | 34,60(13,55)/ 35,56 (14,97)<br>p=0,771 | -0,32 (1,93)/-0,68 (1,77)<br>p=0,627  |

\* Media (entre paréntesis desviación típica), pacientes con el dato/ y sin el dato

*Tabla 21.- Relación entre los datos videourodinámicos y los parámetros de resistencia uretral y contractilidad del detrusor*

#### 4.2.9 Relación entre los datos videourodinámico y el tipo de prolapso pélvico

La relación entre los datos videourodinámicos y el tipo de prolapso pelviano, se muestran en la *Tabla 22*. No se demostraron relaciones significativas.

| Dato videourodinámico              | Tipo de prolapso pelvico |                       |                     |                       |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
|                                    | Cistocele                | Prolapso uterino      | Enteroccele         | Rectoccele            |
| <b>Divertículo vesical*</b>        | 4 (100%)<br>p=1          | 2 (50 %)<br>p=1       | 0 (0%)<br>p=1       | 0 (0%)<br>p=1         |
| <b>Cistocele posterior*</b>        | 21 (100%)<br>p= 0,341    | 8 (38,1%)<br>p=0,806  | 1 (4,8%)<br>p=0,683 | 3 (14,3%)<br>p=0,426  |
| <b>Dilatación uretra proximal*</b> | 14 (82,4%)<br>p= 0,057   | 5 (29,4%)<br>p=0,291  | 1 (5,9%)<br>p=1     | 1 (5,9%)<br>p=1       |
| <b>Dilatación uretra distal</b>    | 2 (100%)<br>p=1          | 1 (50 %)<br>p=1       | 0 (0%)<br>p=1       | 0 (=%)<br>p=1         |
| <b>Distorsión de uretra</b>        | 11 (100%)<br>p=1         | 6 (54,5%)<br>p=0,520  | 0 (0%)<br>p=0,595   | 1 (9,1 %)<br>p=1      |
| <b>Residuo postmiccional</b>       | 59 (98,3 %)<br>P=0,079   | 29 (48,3%)<br>p=0,157 | 4 (6,7%)<br>p=0,311 | 7 (11,9 %)<br>p=0,519 |

*\*Pacientes con el dato videourodinámico que presentan el prolapso pélvico (entre paréntesis porcentaje del total de prolapsos).‡ Significativo*

*Tabla 22.- Relación entre los datos videourodinámicos y el tipo de prolapso pélvico*

## Capítulo V

# Datos de la serie

### 5.1 Serie de prolapso

|    | id  | nhc     | edad | s_bulto |
|----|-----|---------|------|---------|
| 1  | 28  | 1718178 | 65   | No      |
| 2  | 42  | 851917  | 62   | Si      |
| 3  | 44  | 1118506 | 74   | Si      |
| 4  | 49  | 793203  | 67   | Si      |
| 5  | 93  | 716628  | 78   | Si      |
| 6  | 98  | 1759876 | 57   | Si      |
| 7  | 99  | 581569  | 81   | Si      |
| 8  | 100 | 1759636 | 67   | Si      |
| 9  | 101 | 1558488 | 50   | Si      |
| 10 | 114 | 617493  | 70   | Si      |
| 11 | 115 | 336608  | 72   | No      |
| 12 | 116 | 765754  | 66   | Si      |
| 13 | 117 | 851561  | 80   | No      |
| 14 | 118 | 148808  | 63   | Si      |
| 15 | 119 | 1751289 | 51   | Si      |
| 16 | 120 | 70791   | 71   | Si      |
| 17 | 121 | 504711  | 82   | Si      |
| 18 | 122 | 1795323 | 49   | Si      |
| 19 | 123 | 248433  | 59   | Si      |
| 20 | 124 | 518015  | 74   | No      |
| 21 | 125 | 670835  | 64   | Si      |
| 22 | 127 | 23672   | 70   | Si      |
| 23 | 52  | 1644410 | 48   | No      |
| 24 | 56  | 1679486 | 57   | Si      |
| 25 | 60  | 1168924 | 70   | Si      |
| 26 | 68  | 605872  | 62   | Si      |
| 27 | 76  | 1781817 | 55   | Si      |
| 28 | 78  | 825702  | 63   | Si      |
| 29 | 129 | 762829  | 70   | Si      |
| 30 | 130 | 255221  | 65   | Si      |
| 31 | 131 | 1277029 | 62   | Si      |
| 32 | 132 | 479373  | 69   | Si      |
| 33 | 133 | 1346297 | 74   | No      |
| 34 | 134 | 143905  | 76   | Si      |
| 35 | 135 | 1780445 | 42   | No      |
| 36 | 136 | 680015  | 75   | Si      |
| 37 | 137 | 202306  | 68   | Si      |
| 38 | 138 | 1298723 | 59   | Si      |
| 39 | 139 | 352145  | 59   | Si      |
| 40 | 140 | 548346  | 67   | Si      |
| 41 | 141 | 381090  | 65   | Si      |
| 42 | 142 | 1327921 | 64   | Si      |
| 43 | 143 | 448359  | 58   | Si      |
| 44 | 144 | 819728  | 58   | Si      |
| 45 | 145 | 738528  | 65   | Si      |
| 46 | 205 | .       | 73   | Si      |
| 47 | 206 | .       | 72   | No      |
| 48 | 207 | .       | 89   | Si      |
| 49 | 208 | 382594  | 74   | Si      |
| 50 | 209 | .       | 74   | No      |

|    | s_dificu | s_calibr | s_flujo_ | s_incont | s_urgei | s_inco1 | s_dolor_ |
|----|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| 1  | No       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 2  | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 3  | Si       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 4  | Si       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 5  | Si       | Si       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 6  | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 7  | Si       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 8  | Si       | Si       | Si       | No       | No      | No      | No       |
| 9  | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | Si       |
| 10 | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 11 | No       | No       | No       | Si       | Si      | Si      | No       |
| 12 | Si       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 13 | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 14 | Si       | Si       | Si       | Si       | No      | Si      | Si       |
| 15 | Si       | Si       | Si       | No       | No      | No      | No       |
| 16 | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 17 | Si       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 18 | Si       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 19 | Si       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 20 | Si       | Si       | Si       | No       | Si      | No      | No       |
| 21 | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 22 | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 23 | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 24 | No       | No       | No       | No       | Si      | Si      | No       |
| 25 | Si       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 26 | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 27 | No       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 28 | No       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 29 | No       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 30 | Si       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 31 | Si       | Si       | Si       | No       | No      | No      | No       |
| 32 | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 33 | No       | No       | Si       | Si       | Si      | Si      | Si       |
| 34 | No       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 35 | No       | No       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 36 | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 37 | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 38 | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 39 | Si       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 40 | No       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 41 | No       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 42 | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 43 | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 44 | Si       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 45 | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 46 | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 47 | No       | No       | Si       | No       | Si      | No      | Si       |
| 48 | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 49 | Si       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 50 | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |

|    | s_dolo1 | s_frecue | s_frec1 | c_infecc | c_cirurg |
|----|---------|----------|---------|----------|----------|
| 1  | No      | 4        | 4       | No       | Si       |
| 2  | No      | 2        | 5       | No       | Si       |
| 3  | No      | 2        | 3       | No       | Si       |
| 4  | No      | 3        | .       | No       | No       |
| 5  | No      | 4        | 3       | No       | No       |
| 6  | No      | 1        | .       | No       | Si       |
| 7  | No      | 4        | 2       | No       | No       |
| 8  | No      | 2        | 2       | No       | Si       |
| 9  | No      | 1        | 3       | No       | Si       |
| 10 | No      | 4        | 3       | No       | Si       |
| 11 | No      | 1        | 2       | No       | No       |
| 12 | No      | 4        | 4       | No       | Si       |
| 13 | No      | 3        | 4       | No       | No       |
| 14 | No      | 2        | 2       | Si       | No       |
| 15 | No      | 3        | 5       | Si       | No       |
| 16 | No      | 4        | 2       | No       | Si       |
| 17 | No      | 2        | 2       | Si       | No       |
| 18 | No      | 1        | 2       | No       | No       |
| 19 | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 20 | No      | 2        | 2       | No       | No       |
| 21 | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 22 | No      | 2        | 5       | No       | Si       |
| 23 | No      | 3        | 4       | No       | No       |
| 24 | No      | 2        | 2       | Si       | Si       |
| 25 | No      | 1        | 2       | No       | No       |
| 26 | No      | 2        | .       | No       | Si       |
| 27 | No      | 3        | .       | No       | Si       |
| 28 | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 29 | No      | .        | .       | No       | No       |
| 30 | No      | 2        | 4       | No       | No       |
| 31 | No      | 4        | 3       | No       | No       |
| 32 | No      | 0        | 0       | No       | No       |
| 33 | No      | 2        | 2       | No       | No       |
| 34 | No      | 3        | 2       | No       | No       |
| 35 | No      | 1        | 1       | No       | No       |
| 36 | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 37 | No      | 1        | 1       | No       | Si       |
| 38 | No      | 1        | 4       | No       | No       |
| 39 | No      | 3        | 4       | No       | No       |
| 40 | No      | 3        | 2       | No       | No       |
| 41 | No      | 2        | 2       | No       | Si       |
| 42 | No      | 2        | 4       | No       | No       |
| 43 | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 44 | No      | 4        | .       | No       | No       |
| 45 | No      | 3        | 3       | No       | No       |
| 46 | No      | 1        | .       | No       | No       |
| 47 | No      | .        | .       | Si       | Si       |
| 48 | No      | 3        | 2       | No       | No       |
| 49 | No      | 2        | 2       | No       | No       |
| 50 | No      | 2        | 3       | No       | No       |



|    | c_caso_s                          | c_diabet | c_stroke | c_escler |
|----|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| 1  | Correccion prolapso con malla +Hi | No       | No       | No       |
| 2  | Histerectomia Abdominal           | No       | No       | No       |
| 3  | Histerectomia Abdominal           | No       | No       | No       |
| 4  | Apendicectomia                    | No       | No       | No       |
| 5  |                                   | No       | No       | No       |
| 6  | Histerectomia abdominal           | No       | No       | No       |
| 7  |                                   | No       | No       | No       |
| 8  | Histerectomia vaginal             | No       | No       | No       |
| 9  | TVT,malla cistocele,Histerectomi  | No       | No       | No       |
| 10 | Histerectomia Abdominal, Colecis  | No       | No       | No       |
| 11 | Colecistectomia                   | No       | No       | No       |
| 12 | Polipectomia uterina              | Si       | No       | No       |
| 13 |                                   | No       | No       | No       |
| 14 |                                   | Si       | No       | No       |
| 15 | Histerectomia                     | No       | No       | No       |
| 16 | correccion de rectocele           | No       | No       | No       |
| 17 | Apendicectomia, Colecistectomia   | Si       | No       | No       |
| 18 |                                   | No       | No       | No       |
| 19 |                                   | No       | No       | No       |
| 20 |                                   | No       | No       | No       |
| 21 |                                   | No       | No       | No       |
| 22 | Histerectomia Abdominal           | Si       | No       | No       |
| 23 | Apendicectomia                    | No       | No       | No       |
| 24 | Histerectomia Abdominal           | No       | No       | No       |
| 25 |                                   | No       | No       | No       |
| 26 | Histerectomia Vaginal             | Si       | No       | No       |
| 27 | Prolapso pelvico via abd/Histere  | Si       | No       | No       |
| 28 |                                   | No       | No       | No       |
| 29 |                                   | Si       | No       | No       |
| 30 |                                   | No       | No       | No       |
| 31 |                                   | No       | No       | No       |
| 32 |                                   | No       | No       | No       |
| 33 |                                   | Si       | No       | No       |
| 34 |                                   | No       | No       | No       |
| 35 |                                   | No       | No       | No       |
| 36 | Correccion Vaginal de prolapso    | No       | No       | No       |
| 37 | cirurgia vaginal antiincontinenc  | No       | No       | No       |
| 38 |                                   | No       | No       | No       |
| 39 |                                   | No       | No       | No       |
| 40 |                                   | No       | No       | No       |
| 41 | Histerectomia Abdominal           | No       | No       | No       |
| 42 |                                   | No       | No       | No       |
| 43 |                                   | No       | No       | No       |
| 44 |                                   | No       | No       | No       |
| 45 |                                   | No       | No       | No       |
| 46 |                                   | No       | No       | No       |
| 47 | Polipectomia uterina              | No       | No       | No       |
| 48 |                                   | No       | No       | No       |
| 49 |                                   | No       | No       | No       |
| 50 |                                   | No       | No       | No       |

|    | grado_u | ef_antig | rmpr_c | gradoci | rmpr_c | mprer | rmpr_c | gradoen |
|----|---------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|
| 1  | 1       | 211      | Si     | 3       | Si     | 1     | Si     | 0       |
| 2  | 0       | 360      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 3  | 0       | 60       | Si     | 3       | Si     | 0     | Si     | 1       |
| 4  | 0       | 24       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 5  | 4       | 120      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 6  | 0       | 24       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 7  | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 8  | 0       | 96       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 9  | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 10 | 0       | 72       | Si     | 3       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 11 | 0       | 30       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 12 | 0       | 72       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 13 | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 14 | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 15 | 0       | 12       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 16 | 1       | 24       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 17 | 0       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 18 | 0       | 4        | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 19 | 3       | 8        | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 20 | 0       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 21 | 2       | 120      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 22 | 0       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 23 | 0       | .        | Si     | 2       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 24 | 0       | 48       | Si     | 1       | Si     | 1     | Si     | 0       |
| 25 | 0       | 120      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 26 | 0       | 24       | Si     | 3       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 27 | 1       | 168      | Si     | 3       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 28 | 3       | 48       | Si     | 2       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 29 | 2       | 48       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 30 | 0       | 96       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 31 | 1       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 32 | 4       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 33 | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 34 | 0       | 48       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 35 | 0       | 1        | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 36 | 0       | 480      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 37 | 0       | 24       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 38 | 3       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 39 | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 40 | 3       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 41 | 0       | 60       | Si     | 2       | Si     | 0     | Si     | 0       |
| 42 | 3       | 360      | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 43 | 2       | 96       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 44 | 2       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 45 | 0       | 8        | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 46 | 0       | 48       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 47 | 0       | 36       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 48 | 0       | 12       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 49 | 0       | 24       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |
| 50 | 0       | 60       | No     | .       | No     | .     | No     | .       |

|    | rmpr_pre_pr | rmpr_pre_ut | udpre_fl | udpre_re | udpre_ca | udpre_co | udpre_1 |
|----|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 1  | Si          | 0           | 11       | 0        | 261      | No       | 0       |
| 2  | No          | .           | 45       | 0        | 200      | No       | 0       |
| 3  | Si          | 0           | 8        | 0        | 93       | Si       | 53      |
| 4  | No          | .           | 21       | 30       | 233      | Si       | 79      |
| 5  | No          | .           | 12       | 40       | 250      | No       | 0       |
| 6  | No          | .           | 6        | 60       | 96       | Si       | 28      |
| 7  | No          | .           | 0        | 0        | 250      | No       | 0       |
| 8  | No          | .           | 23       | 0        | 118      | Si       | 49      |
| 9  | No          | .           | 5        | 300      | 322      | No       | 0       |
| 10 | Si          | 0           | 25       | 0        | 264      | No       | .       |
| 11 | No          | .           | 12       | 0        | 215      | No       | 0       |
| 12 | No          | .           | 7        | 0        | 210      | No       | 0       |
| 13 | No          | .           | 9        | 70       | 153      | Si       | 55      |
| 14 | No          | .           | 10       | 0        | 267      | No       | 0       |
| 15 | No          | .           | 21       | 0        | 83       | Si       | 74      |
| 16 | No          | .           | 12       | 340      | 209      | No       | 0       |
| 17 | No          | .           | 5        | 180      | 198      | Si       | 29      |
| 18 | No          | .           | 11       | 5        | 289      | No       | 0       |
| 19 | No          | .           | 19       | 0        | 288      | No       | 0       |
| 20 | No          | .           | 6        | 100      | 246      | No       | 0       |
| 21 | No          | .           | 12       | 40       | 255      | No       | 0       |
| 22 | No          | .           | 22       | 0        | 354      | Si       | 15      |
| 23 | Si          | 0           | 15       | 0        | 128      | Si       | 13      |
| 24 | Si          | 0           | 12       | 11       | 231      | No       | 0       |
| 25 | No          | .           | .        | .        | 23       | Si       | 46      |
| 26 | Si          | 0           | 12       | 40       | 204      | No       | 0       |
| 27 | Si          | 0           | 10       | 0        | 107      | Si       | 66      |
| 28 | Si          | 4           | 0        | 0        | 180      | No       | 0       |
| 29 | No          | .           | 20       | 40       | 287      | No       | 0       |
| 30 | No          | .           | .        | 0        | 179      | Si       | 47      |
| 31 | No          | .           | 18       | 0        | 271      | No       | 0       |
| 32 | No          | .           | 7        | 0        | 308      | No       | 0       |
| 33 | No          | .           | 8        | 0        | 225      | No       | 0       |
| 34 | No          | .           | 12       | 0        | 154      | No       | 0       |
| 35 | No          | .           | 12       | 0        | 84       | Si       | 106     |
| 36 | No          | .           | 7        | 360      | 243      | Si       | 67      |
| 37 | No          | .           | 11       | 0        | 112      | Si       | 69      |
| 38 | No          | .           | 10       | 0        | 123      | Si       | 5       |
| 39 | No          | .           | 17       | 0        | 287      | No       | 0       |
| 40 | No          | .           | 7        | 0        | 272      | No       | 0       |
| 41 | Si          | 0           | 10       | 0        | 7        | Si       | 31      |
| 42 | No          | .           | 5        | 42       | 178      | Si       | 94      |
| 43 | No          | .           | 8        | 0        | 119      | Si       | 66      |
| 44 | No          | .           | 13       | 0        | 226      | No       | 0       |
| 45 | No          | .           | 13       | 200      | 307      | No       | 0       |
| 46 | No          | .           | 14       | 10       | 89       | Si       | 59      |
| 47 | No          | .           | 19       | 300      | 79       | Si       | 58      |
| 48 | No          | .           | 7        | 150      | 102      | Si       | 70      |
| 49 | No          | .           | 7        | 80       | 151      | Si       | 51      |
| 50 | No          | .           | 12       | 25       | 147      | Si       | 46      |

|    | ef_cisto | grado_c | ef_recto | grado_r | ef_enter | grado_e | ef_prola |
|----|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 1  | Si       | 2       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 2  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 3       | Si       |
| 3  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 4  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 5  | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 6  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 7  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 8  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 9  | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 10 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 11 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 12 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 13 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 14 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 15 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 16 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 17 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 18 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 19 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 20 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 21 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 22 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 23 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 24 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 25 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 26 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 27 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 28 | Si       | 2       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 29 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 30 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 31 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 32 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 33 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 34 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 35 | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 36 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 37 | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 38 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 39 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 40 | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 41 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 42 | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 43 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 44 | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 45 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 46 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 47 | Si       | 1       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 48 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 49 | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 50 | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |

|    | udpre_2 | udpre_mi | udpre_ur | udpre_w8 | vc_incon | vc_cisto | vc_caso_ |
|----|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 2  | 0       | No       | 23       | 0        | No       | No       | 0        |
| 3  | 68      | No       | 44       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 4  | 100     | No       | .        | .        | No       | Si       | 1        |
| 5  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 1        |
| 6  | 96      | Si       | 22       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 7  | 0       | No       | 0        | 0        | No       | Si       | 1        |
| 8  | 118     | Si       | 36       | 2        | No       | Si       | 2        |
| 9  | 0       | Si       | 63       | -7       | Si       | Si       | 1        |
| 10 | .       | Si       | 42       | 0        | No       | Si       | 3        |
| 11 | 0       | Si       | 27       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 12 | 0       | Si       | 27       | 0        | No       | Si       | 1        |
| 13 | 153     | No       | 27       | 3        | Si       | Si       | 2        |
| 14 | 0       | Si       | 22       | 0        | Si       | Si       | 1        |
| 15 | 83      | No       | 28       | 3        | No       | Si       | 2        |
| 16 | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 3        |
| 17 | 198     | Si       | 20       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 18 | 0       | Si       | 24       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 19 | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 20 | 0       | Si       | 26       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 21 | 0       | Si       | 21       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 22 | 121     | Si       | 20       | .        | No       | Si       | 2        |
| 23 | 46      | No       | 44       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 24 | 0       | No       | 36       | -4       | No       | Si       | 2        |
| 25 | 23      | Si       | 29       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 26 | 0       | Si       | 39       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 27 | 107     | No       | 35       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 28 | 0       | No       | 47       | 1        | No       | Si       | 2        |
| 29 | 0       | Si       | 24       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 30 | 179     | No       | 27       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 31 | 0       | Si       | 22       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 32 | 0       | Si       | 57       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 33 | 0       | No       | 54       | -4       | Si       | Si       | 2        |
| 34 | 0       | Si       | 22       | 0        | No       | Si       | 1        |
| 35 | 84      | Si       | 31       | -3       | Si       | Si       | 0        |
| 36 | 243     | No       | 47       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 37 | 112     | Si       | 41       | 2        | No       | Si       | 1        |
| 38 | 65      | No       | 87       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 39 | 0       | No       | 36       | 0        | No       | Si       | 3        |
| 40 | 0       | No       | 32       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 41 | 7       | No       | 24       | -3       | No       | Si       | 1        |
| 42 | 178     | Si       | 37       | 3        | No       | Si       | 2        |
| 43 | 119     | No       | 30       | 5        | No       | Si       | 2        |
| 44 | 0       | Si       | 29       | 0        | No       | Si       | 1        |
| 45 | 0       | No       | 37       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 46 | 89      | No       | .        | -4       | No       | Si       | 1        |
| 47 | 79      | Si       | 29       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 48 | 102     | Si       | 63       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 49 | 151     | Si       | 52       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 50 | 147     | Si       | 40       | -1       | No       | Si       | 1        |

|    | vc_cis1 | vc_cas1 | vc_reflu | vc_diver | vc_cis2 | vc_dilat | vc_dismi |
|----|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 1  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 2  | No      | 0       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 3  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 4  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 5  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 6  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 7  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 8  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 9  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 10 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 11 | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 12 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 13 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 14 | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 15 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 16 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 17 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 18 | Si      | 2       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 19 | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 20 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 21 | Si      | 4       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 22 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 23 | Si      | 3       | No       | Si       | No      | Si       | Si       |
| 24 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 25 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 26 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 27 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 28 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 29 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 30 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 31 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 32 | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 33 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 34 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 35 | Si      | 1       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 36 | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 37 | Si      | 2       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 38 | Si      | 3       | No       | Si       | No      | No       | No       |
| 39 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 40 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 41 | Si      | 2       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 42 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 43 | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 44 | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 45 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 46 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 47 | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 48 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 49 | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 50 | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |

|    | vc_disto | vc_cual_ | vc_resid |
|----|----------|----------|----------|
| 1  | No       | 0        | Si       |
| 2  | No       | 0        | No       |
| 3  | No       | 0        | Si       |
| 4  | No       | 0        | Si       |
| 5  | No       | 0        | Si       |
| 6  | No       | 0        | Si       |
| 7  | No       | 0        | Si       |
| 8  | No       | 0        | Si       |
| 9  | No       | 0        | Si       |
| 10 | No       | 0        | No       |
| 11 | No       | 0        | No       |
| 12 | No       | 0        | No       |
| 13 | No       | 0        | Si       |
| 14 | No       | 0        | Si       |
| 15 | No       | 0        | Si       |
| 16 | No       | 0        | Si       |
| 17 | No       | 0        | Si       |
| 18 | No       | 0        | Si       |
| 19 | Si       | 2        | Si       |
| 20 | No       | 0        | Si       |
| 21 | Si       | 2        | Si       |
| 22 | No       | 0        | No       |
| 23 | No       | 0        | No       |
| 24 | No       | 0        | Si       |
| 25 | No       | 0        | Si       |
| 26 | No       | 0        | No       |
| 27 | No       | 0        | Si       |
| 28 | No       | 0        | Si       |
| 29 | No       | 0        | No       |
| 30 | No       | 0        | Si       |
| 31 | No       | 0        | Si       |
| 32 | No       | 0        | Si       |
| 33 | Si       | 2        | No       |
| 34 | No       | 0        | Si       |
| 35 | No       | 0        | No       |
| 36 | No       | 0        | Si       |
| 37 | No       | 0        | No       |
| 38 | No       | 0        | Si       |
| 39 | No       | 0        | No       |
| 40 | No       | 0        | Si       |
| 41 | No       | 0        | No       |
| 42 | No       | 0        | Si       |
| 43 | No       | 0        | Si       |
| 44 | No       | 0        | No       |
| 45 | No       | 0        | No       |
| 46 | No       | 0        | No       |
| 47 | No       | 0        | No       |
| 48 | No       | 0        | No       |
| 49 | No       | 0        | Si       |
| 50 | No       | 0        | Si       |



|     | id  | nhc     | edad | s_bulto |
|-----|-----|---------|------|---------|
| 51  | 203 | 915382  | 77   | Si      |
| 52  | 204 | 1317503 | 70   | Si      |
| 53  | 27  | 29406   | 74   | Si      |
| 54  | 148 | 101899  | 74   | Si      |
| 55  | 149 | 759713  | 61   | Si      |
| 56  | 150 | 1709025 | 64   | Si      |
| 57  | 151 | 533696  | 72   | Si      |
| 58  | 152 | 841802  | 73   | No      |
| 59  | 153 | 720312  | 60   | Si      |
| 60  | 154 | 451554  | 75   | Si      |
| 61  | 155 | 173966  | 71   | Si      |
| 62  | 157 | 809643  | 68   | Si      |
| 63  | 159 | 98227   | 55   | Si      |
| 64  | 160 | 213186  | 67   | Si      |
| 65  | 162 | 1309958 | 75   | Si      |
| 66  | 164 | 526099  | 47   | Si      |
| 67  | 165 | 1290870 | 79   | Si      |
| 68  | 167 | 1649126 | 82   | Si      |
| 69  | 168 | 1198748 | 67   | Si      |
| 70  | 169 | 922233  | 74   | Si      |
| 71  | 171 | 1279532 | 50   | Si      |
| 72  | 172 | 451179  | 71   | Si      |
| 73  | 173 | 621673  | 56   | Si      |
| 74  | 175 | 1092610 | 53   | Si      |
| 75  | 176 | 797658  | 72   | Si      |
| 76  | 177 | 1839854 | 57   | Si      |
| 77  | 178 | 4138    | 68   | Si      |
| 78  | 179 | 1519230 | 59   | Si      |
| 79  | 180 | 1788470 | 71   | Si      |
| 80  | 181 | 378552  | 59   | Si      |
| 81  | 183 | 1310190 | 75   | Si      |
| 82  | 184 | 773669  | 85   | Si      |
| 83  | 185 | 734054  | 83   | Si      |
| 84  | 186 | 277866  | 59   | Si      |
| 85  | 9   | 1231681 | 76   | Si      |
| 86  | 11  | 1435234 | 64   | Si      |
| 87  | 12  | 1315164 | 66   | Si      |
| 88  | 20  | 226301  | 80   | Si      |
| 89  | 187 | 1277662 | 38   | Si      |
| 90  | 188 | 1377887 | 79   | Si      |
| 91  | 189 | 1082331 | 70   | Si      |
| 92  | 191 | 1400261 | 52   | No      |
| 93  | 193 | 58181   | 63   | Si      |
| 94  | 194 | 242663  | 74   | Si      |
| 95  | 195 | 1355612 | 70   | Si      |
| 96  | 196 | 438711  | 74   | Si      |
| 97  | 197 | 1862555 | 60   | Si      |
| 98  | 198 | 1309923 | 59   | Si      |
| 99  | 199 | 891070  | 66   | Si      |
| 100 | 200 | 696547  | 78   | Si      |

|     | s_dificu | s_calibr | s_flujo_ | s_incont | s_urgei | s_inco1 | s_dolor_ |
|-----|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| 51  | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 52  | No       | Si       | Si       | Si       | Si      | Si      | No       |
| 53  | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 54  | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 55  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 56  | Si       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 57  | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 58  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 59  | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 60  | No       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 61  | Si       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 62  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 63  | Si       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 64  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 65  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 66  | Si       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 67  | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 68  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 69  | Si       | Si       | Si       | No       | No      | No      | No       |
| 70  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 71  | No       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 72  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 73  | No       | Si       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 74  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 75  | Si       | Si       | Si       | No       | Si      | No      | No       |
| 76  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 77  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 78  | Si       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 79  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 80  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 81  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 82  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 83  | Si       | Si       | No       | No       | Si      | Si      | No       |
| 84  | No       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 85  | No       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 86  | No       | No       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |
| 87  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 88  | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 89  | Si       | Si       | Si       | No       | No      | No      | No       |
| 90  | Si       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 91  | No       | Si       | Si       | No       | Si      | No      | No       |
| 92  | Si       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 93  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 94  | No       | Si       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 95  | No       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 96  | No       | No       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 97  | No       | No       | No       | Si       | Si      | No      | No       |
| 98  | No       | No       | No       | Si       | No      | No      | No       |
| 99  | Si       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |
| 100 | Si       | Si       | Si       | Si       | Si      | No      | No       |

|     | s_dolo1 | s_frecue | s_frec1 | c_infecc | c_cirurg |
|-----|---------|----------|---------|----------|----------|
| 51  | No      | 2        | 2       | No       | No       |
| 52  | No      | 3        | 3       | No       | Si       |
| 53  | No      | 3        | 2       | No       | Si       |
| 54  | No      | 1        | 3       | No       | No       |
| 55  | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 56  | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 57  | No      | 2        | 2       | No       | No       |
| 58  | No      | 2        | 4       | No       | No       |
| 59  | No      | 4        | .       | No       | Si       |
| 60  | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 61  | No      | 4        | 3       | No       | No       |
| 62  | No      | 2        | 4       | No       | Si       |
| 63  | No      | 3        | 4       | No       | No       |
| 64  | No      | 4        | 5       | Si       | No       |
| 65  | No      | 4        | 2       | No       | No       |
| 66  | No      | 2        | .       | No       | No       |
| 67  | No      | 2        | 5       | Si       | Si       |
| 68  | No      | .        | .       | Si       | No       |
| 69  | No      | 1        | 1       | No       | No       |
| 70  | No      | 3        | 1       | No       | Si       |
| 71  | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 72  | No      | 3        | 2       | No       | No       |
| 73  | No      | 2        | 4       | No       | No       |
| 74  | No      | 2        | 2       | No       | Si       |
| 75  | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 76  | No      | 4        | 2       | No       | No       |
| 77  | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 78  | No      | 3        | .       | No       | No       |
| 79  | No      | 4        | .       | No       | No       |
| 80  | No      | 1        | 4       | No       | No       |
| 81  | No      | 0        | 0       | No       | No       |
| 82  | No      | 1        | 2       | No       | No       |
| 83  | No      | 2        | .       | No       | No       |
| 84  | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 85  | No      | 2        | 4       | No       | Si       |
| 86  | No      | 3        | .       | Si       | No       |
| 87  | No      | 4        | .       | No       | No       |
| 88  | No      | 0        | 0       | No       | Si       |
| 89  | No      | 4        | 3       | No       | No       |
| 90  | No      | 4        | 4       | No       | No       |
| 91  | No      | 1        | 3       | No       | No       |
| 92  | No      | 4        | 4       | No       | Si       |
| 93  | No      | 4        | 5       | No       | No       |
| 94  | No      | 1        | 4       | No       | No       |
| 95  | No      | 1        | 3       | No       | No       |
| 96  | No      | 1        | .       | No       | No       |
| 97  | No      | 2        | 3       | No       | No       |
| 98  | No      | 4        | 5       | No       | Si       |
| 99  | No      | 2        | 5       | No       | No       |
| 100 | No      | 4        | 2       | No       | No       |

|     | c_caso_s                         | c_diabet | c_stroke | c_escler |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|
| 51  | Pesario                          | Si       | No       | No       |
| 52  | Correccion de prolapso de vejiga | No       | No       | No       |
| 53  | Histerectomia Abdominal          | Si       | No       | No       |
| 54  |                                  | No       | No       | No       |
| 55  | Pesario                          | Si       | No       | No       |
| 56  | Histerectomia Abdominal          | No       | No       | No       |
| 57  |                                  | No       | No       | No       |
| 58  |                                  | No       | No       | No       |
| 59  | Histerectomia abdominal          | No       | No       | No       |
| 60  |                                  | No       | No       | No       |
| 61  |                                  | No       | No       | No       |
| 62  | Histerctomia abdominal           | Si       | No       | No       |
| 63  |                                  | No       | No       | No       |
| 64  |                                  | No       | No       | No       |
| 65  |                                  | Si       | No       | No       |
| 66  |                                  | No       | No       | No       |
| 67  | Histerectomia Abdominal          | No       | No       | No       |
| 68  |                                  | No       | No       | No       |
| 69  | Polipectomia endocervical        | No       | No       | No       |
| 70  | cirurgia vaginal prolapso + TVT  | No       | No       | No       |
| 71  |                                  | No       | No       | No       |
| 72  |                                  | Si       | No       | No       |
| 73  |                                  | No       | No       | No       |
| 74  | Histerectomia Vaginal            | No       | No       | No       |
| 75  |                                  | No       | No       | No       |
| 76  |                                  | No       | No       | No       |
| 77  |                                  | Si       | No       | No       |
| 78  |                                  | No       | No       | No       |
| 79  |                                  | Si       | No       | No       |
| 80  |                                  | No       | No       | No       |
| 81  |                                  | No       | No       | No       |
| 82  |                                  | No       | No       | No       |
| 83  |                                  | No       | No       | No       |
| 84  |                                  | Si       | No       | No       |
| 85  | TOT malla sin anclajes           | No       | No       | No       |
| 86  |                                  | Si       | No       | No       |
| 87  |                                  | Si       | No       | No       |
| 88  | HTA, Colposacropexia Robotica+T  | Si       | No       | No       |
| 89  |                                  | No       | No       | No       |
| 90  |                                  | No       | No       | No       |
| 91  |                                  | No       | No       | No       |
| 92  | Histerectomia abdominal          | Si       | No       | No       |
| 93  |                                  | No       | No       | No       |
| 94  |                                  | No       | No       | No       |
| 95  |                                  | No       | No       | No       |
| 96  |                                  | Si       | No       | No       |
| 97  |                                  | No       | No       | No       |
| 98  | Histerectomia Vaginal            | No       | No       | No       |
| 99  | Histerectomia Abdominal          | Si       | No       | No       |
| 100 |                                  | No       | No       | No       |

|     | c_parkin | c_demenc | c_trauma | c_trau1 | c_tumore | c_uso_de | c_uso_1 |
|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| 51  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 52  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 53  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 54  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 55  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 56  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 57  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 58  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 59  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 60  | No       | No       | Si       | No      | No       | No       | No      |
| 61  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 62  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 63  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 64  | No       | No       | Si       | No      | No       | No       | No      |
| 65  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 66  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 67  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 68  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 69  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 70  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 71  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 72  | No       | No       | No       | No      | Si       | No       | No      |
| 73  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 74  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 75  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 76  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 77  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 78  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 79  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 80  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | Si      |
| 81  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 82  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 83  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 84  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 85  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 86  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 87  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 88  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 89  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 90  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 91  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 92  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 93  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 94  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 95  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 96  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 97  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 98  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 99  | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 100 | No       | No       | Si       | No      | No       | No       | No      |

|     | ef_cisto | grado_c | ef_recto | grado_r | ef_enter | grado_e | ef_prola |
|-----|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 51  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 52  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 53  | Si       | 3       | Si       | 2       | Si       | 2       | Si       |
| 54  | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 55  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 56  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 57  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 58  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 59  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 60  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 61  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 62  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 63  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 64  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 65  | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 66  | Si       | 3       | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       |
| 67  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 68  | Si       | 4       | Si       | 1       | Si       | 1       | Si       |
| 69  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 70  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 71  | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 72  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 73  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 74  | Si       | 3       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 75  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 76  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 77  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 78  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 79  | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 80  | Si       | 3       | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       |
| 81  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 82  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 83  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 84  | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 85  | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 86  | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 87  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 88  | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 89  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 90  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 3       | Si       |
| 91  | Si       | 4       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 92  | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 93  | Si       | 2       | Si       | 1       | Si       | 0       | Si       |
| 94  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 95  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 96  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 97  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 98  | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 1       | Si       |
| 99  | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 100 | Si       | 3       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |

|     | grado_u | ef_antig | mpre__c | gradoci | mpre_ | mprimer | mpre_ | gradoen |
|-----|---------|----------|---------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 51  | 2       | 240      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 52  | 4       | 72       | Si      | 0       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 53  | 0       | 24       | Si      | 4       | Si    | 2       | Si    | 0       |
| 54  | 0       | 2        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 55  | 4       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 56  | 0       | 6        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 57  | 2       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 58  | 1       | 36       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 59  | 0       | 260      | Si      | 3       | Si    | 1       | Si    | 0       |
| 60  | 0       | 36       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 61  | 2       | 360      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 62  | 0       | 60       | Si      | 2       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 63  | 1       | 320      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 64  | 0       | 480      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 65  | 0       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 66  | 1       | 12       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 67  | 0       | 24       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 68  | 0       | 36       | Si      | 3       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 69  | 1       | 120      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 70  | 0       | 48       | Si      | 2       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 71  | 2       | 120      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 72  | 1       | 1        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 73  | 4       | 2        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 74  | 0       | 12       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 75  | 2       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 76  | 1       | 6        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 77  | 2       | 36       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 78  | 2       | 7        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 79  | 0       | 4        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 80  | 0       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 81  | 3       | 8        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 82  | 4       | 36       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 83  | 4       | 120      | Si      | 3       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 84  | 2       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 85  | 4       | 24       | Si      | 3       | Si    | 0       | Si    | 0       |
| 86  | 0       | 12       | Si      | 2       | Si    | 1       | Si    | 1       |
| 87  | 0       | 4        | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 88  | 0       | 0        | Si      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 89  | 1       | 12       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 90  | 0       | 120      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 91  | 3       | 72       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 92  | 0       | 12       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 93  | 0       | 120      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 94  | 2       | 72       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 95  | 2       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 96  | 2       | 120      | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 97  | 4       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 98  | 0       | 48       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 99  | 0       | 72       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |
| 100 | 2       | 60       | No      | .       | No    | .       | No    | .       |



|     | rmpr_pre_pr | rmpr_pre_ut | udpre_fl | udpre_re | udpre_ca | udpre_co | udpre_1 |
|-----|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 51  | No          | .           | 10       | 100      | 195      | Si       | 94      |
| 52  | Si          | 3           | 48       | 0        | 223      | No       | 0       |
| 53  | Si          | 2           | 6        | 0        | 336      | Si       | 62      |
| 54  | No          | .           | 11       | 0        | 265      | Si       | 69      |
| 55  | No          | .           | 32       | 0        | 27       | Si       | 61      |
| 56  | No          | .           | 13       | 0        | 392      | No       | 0       |
| 57  | No          | .           | .        | .        | 133      | Si       | 96      |
| 58  | No          | .           | 11       | 0        | 114      | Si       | 23      |
| 59  | Si          | 0           | 6        | 40       | 247      | No       | 0       |
| 60  | No          | .           | 11       | 0        | 241      | Si       | 42      |
| 61  | No          | .           | 9        | 0        | 252      | No       | 0       |
| 62  | Si          | 0           | 18       | 0        | 179      | Si       | 22      |
| 63  | No          | .           | 8        | 0        | 285      | No       | 0       |
| 64  | No          | .           | 16       | 0        | 402      | No       | 0       |
| 65  | No          | .           | 12       | 40       | 232      | No       | 0       |
| 66  | No          | .           | .        | .        | 72       | Si       | 35      |
| 67  | No          | .           | 14       | 0        | 273      | No       | 0       |
| 68  | Si          | 0           | 9        | 0        | 112      | Si       | 141     |
| 69  | No          | .           | 9        | 0        | 179      | No       | 0       |
| 70  | Si          | 0           | 14       | 50       | 223      | No       | 0       |
| 71  | No          | .           | 8        | 0        | 260      | No       | 0       |
| 72  | No          | .           | 7        | 0        | 193      | Si       | 61      |
| 73  | No          | .           | 13       | 33       | 250      | No       | 0       |
| 74  | No          | .           | 13       | 0        | 134      | Si       | 50      |
| 75  | No          | .           | 5        | 290      | 164      | Si       | 67      |
| 76  | No          | .           | 17       | 0        | 344      | No       | 0       |
| 77  | No          | .           | .        | 0        | 334      | No       | 0       |
| 78  | No          | .           | .        | .        | 403      | No       | 0       |
| 79  | No          | .           | 35       | 0        | 181      | No       | 0       |
| 80  | No          | .           | 9        | 122      | 244      | Si       | 20      |
| 81  | No          | .           | 16       | 0        | 266      | No       | 0       |
| 82  | No          | .           | .        | .        | 163      | Si       | 93      |
| 83  | Si          | 4           | 3        | 200      | 80       | Si       | 99      |
| 84  | No          | .           | 5        | 172      | 137      | No       | 0       |
| 85  | Si          | 2           | 8        | 0        | 41       | Si       | 99      |
| 86  | Si          | 1           | 20       | 0        | 363      | No       | 0       |
| 87  | No          | .           | .        | 0        | 277      | No       | 0       |
| 88  | No          | .           | 0        | 0        | 0        | No       | 0       |
| 89  | No          | .           | 11       | 80       | 219      | No       | 0       |
| 90  | No          | .           | 9        | 40       | 90       | Si       | 97      |
| 91  | No          | .           | 9        | 100      | 256      | No       | 0       |
| 92  | No          | .           | 16       | 0        | 275      | No       | 0       |
| 93  | No          | .           | 11       | 0        | 262      | No       | 0       |
| 94  | No          | .           | 10       | 0        | 249      | Si       | 61      |
| 95  | No          | .           | 13       | 80       | 136      | Si       | 112     |
| 96  | No          | .           | 8        | 0        | 131      | Si       | 92      |
| 97  | No          | .           | 8        | 20       | 139      | Si       | 108     |
| 98  | No          | .           | 28       | 0        | 332      | No       | 0       |
| 99  | No          | .           | 17       | 0        | 263      | No       | 0       |
| 100 | No          | .           | 7        | 280      | 331      | Si       | 70      |

|     | udpre_2 | udpre_mi | udpre_ur | udpre_w8 | vc_incon | vc_cisto | vc_caso_ |
|-----|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 51  | 195     | Si       | 55       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 52  | 0       | Si       | 35       | -3       | No       | Si       | 1        |
| 53  | 90      | Si       | 33       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 54  | 112     | Si       | 30       | 0        | No       | Si       | 1        |
| 55  | 27      | No       | 31       | -2       | Si       | Si       | 0        |
| 56  | 0       | Si       | 43       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 57  | 133     | No       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 58  | 114     | No       | 25       | -1       | Si       | Si       | 1        |
| 59  | 0       | Si       | 38       | 0        | No       | Si       | 3        |
| 60  | 241     | No       | 25       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 61  | 0       | Si       | 27       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 62  | 56      | Si       | 25       | 3        | No       | Si       | 2        |
| 63  | 0       | No       | 23       | -3       | No       | Si       | 2        |
| 64  | 0       | Si       | 21       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 65  | 0       | No       | 22       | 2        | No       | Si       | 1        |
| 66  | 72      | No       | 25       | -3       | No       | Si       | 0        |
| 67  | 0       | Si       | 25       | 1        | No       | Si       | 2        |
| 68  | 112     | No       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 69  | 0       | Si       | 24       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 70  | 0       | Si       | 55       | -1       | No       | Si       | 0        |
| 71  | 0       | Si       | 20       | 0        | No       | No       | 0        |
| 72  | 193     | No       | 36       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 73  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 1        |
| 74  | 100     | No       | 34       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 75  | 164     | No       | 55       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 76  | 0       | Si       | 35       | .        | No       | Si       | 2        |
| 77  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 78  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 4        |
| 79  | 0       | Si       | 36       | -1       | No       | Si       | 1        |
| 80  | 125     | Si       | .        | 0        | No       | Si       | 2        |
| 81  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 3        |
| 82  | 163     | No       | 70       | 0        | Si       | Si       | 1        |
| 83  | 80      | No       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 84  | 0       | Si       | 24       | 0        | No       | Si       | 4        |
| 85  | 20      | Si       | 58       | -3       | Si       | Si       | 2        |
| 86  | 0       | Si       | 21       | .        | No       | Si       | 2        |
| 87  | 0       | Si       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 88  | 0       | No       | 0        | 0        | No       | No       | 0        |
| 89  | 0       | No       | 39       | 1        | No       | Si       | 2        |
| 90  | 90      | Si       | 61       | 3        | No       | Si       | 1        |
| 91  | 0       | Si       | 61       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 92  | 0       | Si       | 60       | 0        | Si       | Si       | 1        |
| 93  | 0       | No       | 14       | 4        | No       | Si       | 2        |
| 94  | 249     | No       | 30       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 95  | 136     | No       | 57       | -3       | No       | Si       | 2        |
| 96  | 131     | Si       | 54       | -2       | No       | Si       | 2        |
| 97  | 139     | Si       | .        | .        | No       | Si       | 2        |
| 98  | 0       | No       | 24       | -1       | No       | Si       | 2        |
| 99  | 0       | Si       | 18       | 1        | No       | Si       | 1        |
| 100 | 153     | No       | 38       | -1       | No       | Si       | 2        |

|     | vc_cis1 | vc_cas1 | vc_reflu | vc_diver | vc_cis2 | vc_dilat | vc_dismi |
|-----|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 51  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 52  | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 53  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 54  | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 55  | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 56  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 57  | Si      | 4       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 58  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 59  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 60  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 61  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 62  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 63  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 64  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 65  | Si      | 2       | No       | Si       | No      | Si       | No       |
| 66  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 67  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 68  | Si      | 4       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 69  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 70  | Si      | 2       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 71  | No      | 0       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 72  | Si      | 3       | No       | No       | No      | Si       | Si       |
| 73  | No      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 74  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 75  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 76  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 77  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 78  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 79  | Si      | 2       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 80  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 81  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 82  | Si      | 2       | No       | Si       | No      | Si       | No       |
| 83  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 84  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 85  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 86  | Si      | 4       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 87  | Si      | 4       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 88  | No      | 0       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 89  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 90  | Si      | 2       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 91  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 92  | Si      | 2       | No       | No       | No      | Si       | No       |
| 93  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 94  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 95  | Si      | 3       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 96  | Si      | 4       | No       | No       | Si      | Si       | No       |
| 97  | Si      | 4       | No       | No       | Si      | No       | No       |
| 98  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 99  | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 100 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |

|     | vc_disto | vc_cual_ | vc_resid |
|-----|----------|----------|----------|
| 51  | No       | 0        | Si       |
| 52  | No       | 0        | No       |
| 53  | No       | 0        | Si       |
| 54  | Si       | 2        | No       |
| 55  | Si       | 1        | No       |
| 56  | No       | 0        | No       |
| 57  | Si       | 2        | No       |
| 58  | No       | 0        | Si       |
| 59  | No       | 0        | No       |
| 60  | No       | 0        | Si       |
| 61  | No       | 0        | Si       |
| 62  | No       | 0        | No       |
| 63  | No       | 0        | Si       |
| 64  | Si       | 2        | Si       |
| 65  | No       | 0        | No       |
| 66  | No       | 0        | No       |
| 67  | No       | 0        | No       |
| 68  | No       | 0        | Si       |
| 69  | No       | 0        | Si       |
| 70  | No       | 0        | Si       |
| 71  | No       | 0        | No       |
| 72  | Si       | 1        | Si       |
| 73  | No       | 0        | Si       |
| 74  | Si       | 1        | Si       |
| 75  | No       | 0        | Si       |
| 76  | No       | 0        | No       |
| 77  | No       | 0        | Si       |
| 78  | No       | 0        | Si       |
| 79  | No       | 0        | No       |
| 80  | No       | 0        | Si       |
| 81  | No       | 0        | Si       |
| 82  | No       | 0        | No       |
| 83  | No       | 0        | Si       |
| 84  | No       | 0        | Si       |
| 85  | No       | 0        | No       |
| 86  | Si       | 2        | Si       |
| 87  | No       | 0        | Si       |
| 88  | No       | 0        | No       |
| 89  | No       | 0        | Si       |
| 90  | No       | 0        | No       |
| 91  | Si       | 2        | Si       |
| 92  | No       | 0        | No       |
| 93  | No       | 0        | Si       |
| 94  | No       | 0        | No       |
| 95  | No       | 0        | No       |
| 96  | No       | 0        | No       |
| 97  | No       | 0        | No       |
| 98  | No       | 0        | No       |
| 99  | No       | 0        | No       |
| 100 | No       | 0        | Si       |

|     | id  | nombre                     | nhc     | edad | s_bulto |
|-----|-----|----------------------------|---------|------|---------|
| 101 | 201 | Teston Perez, Maria Carmen | 49579   | 69   | Si      |
| 102 | 202 | De Arribas Martin, Maria T | 1392613 | 67   | Si      |

|     | s_dificu | s_calibr | s_flujo_ | s_incont | s_urgei | s_inco1 | s_dolor_ |
|-----|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| 101 | No       | No       | No       | No       | No      | No      | No       |
| 102 | Si       | Si       | No       | No       | Si      | No      | No       |

|     | s_dolo1 | s_frecue | s_frec1 | c_infecc | c_cirurg |
|-----|---------|----------|---------|----------|----------|
| 101 | No      | 4        | .       | No       | No       |
| 102 | No      | 1        | 3       | No       | No       |

|     | c_caso_s | c_diabet | c_stroke | c_escler |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 101 |          | No       | No       | No       |
| 102 |          | No       | No       | No       |

|     | c_parkin | c_demenc | c_trauma | c_trau1 | c_tumore | c_uso_de | c_uso_1 |
|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| 101 | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |
| 102 | No       | No       | No       | No      | No       | No       | No      |

|     | ef_cisto | grado_c | ef_recto | grado_r | ef_enter | grado_e | ef_prola |
|-----|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 101 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |
| 102 | Si       | 2       | Si       | 0       | Si       | 0       | Si       |

|     | grado_u | ef_antig | mpre_c | gradoci | mpre_ | mprer | mpre_ | gradoen |
|-----|---------|----------|--------|---------|-------|-------|-------|---------|
| 101 | 0       | 120      | No     | .       | No    | .     | No    | .       |
| 102 | 0       | 24       | No     | .       | No    | .     | No    | .       |

|     | mpre_pr | mpre_ut | udpre_fl | udpre_re | udpre_ca | udpre_co | udpre_1 |
|-----|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 101 | No      | .       | 3        | 350      | 320      | No       | 0       |
| 102 | No      | .       | 15       | 0        | 69       | Si       | 37      |

|     | udpre_2 | udpre_mi | udpre_ur | udpre_w8 | vc_incon | vc_cisto | vc_caso_ |
|-----|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 101 | 0       | Si       | 52       | 0        | No       | Si       | 2        |
| 102 | 69      | Si       | 31       | -1       | No       | Si       | 2        |

|     | vc_cis1 | vc_cas1 | vc_reflu | vc_diver | vc_cis2 | vc_dilat | vc_dismi |
|-----|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 101 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |
| 102 | Si      | 3       | No       | No       | No      | No       | No       |

|     | vc_disto | vc_cual_ | vc_resid |
|-----|----------|----------|----------|
| 101 | No       | 0        | Si       |
| 102 | No       | 0        | Si       |

## 5.1.1 Lista de variables

|    | Nombre   | Tipo   | Anchura | Decimales | Etiqueta        | Valores    |
|----|----------|--------|---------|-----------|-----------------|------------|
| 1  | id       | Número | 11      | 0         | Id              | Ninguno    |
| 2  | nombre   | Cadena | 50      | 0         | Nombre          | Ninguno    |
| 3  | nhc      | Número | 11      | 0         | NHC             | Ninguno    |
| 4  | edad     | Número | 11      | 0         | Edad            | Ninguno    |
| 5  | s_bulto  | Número | 1       | 0         | S Bulto         | {0, No}... |
| 6  | s_dolor_ | Número | 1       | 0         | S Dolor Hiipog  | {0, No}... |
| 7  | s_incont | Número | 1       | 0         | S Incontinenci  | {0, No}... |
| 8  | s_urgei  | Número | 1       | 0         | S Urge-inconti  | {0, No}... |
| 9  | s_inco1  | Número | 1       | 0         | S Incontinenci  | {0, No}... |
| 10 | s_flujo_ | Número | 1       | 0         | S Flujo Entrec  | {0, No}... |
| 11 | s_calibr | Número | 1       | 0         | S Calibre Micci | {0, No}... |
| 12 | s_dificu | Número | 1       | 0         | S Dificultad Mi | {0, No}... |
| 13 | s_dolo1  | Número | 1       | 0         | S Dolor Miccio  | {0, No}... |
| 14 | s_frecue | Número | 11      | 0         | S Frecuencia    | {0, No}... |
| 15 | s_frec1  | Número | 11      | 0         | S Frecuencia    | {0, No}... |
| 16 | c_infecc | Número | 1       | 0         | C Infecciones   | {0, No}... |
| 17 | c_cirurg | Número | 1       | 0         | C Cirugias Pe   | {0, No}... |
| 18 | c_caso_s | Cadena | 50      | 0         | C Caso si, cua  | Ninguno    |
| 19 | c_diabet | Número | 1       | 0         | C Diabetes      | {0, No}... |
| 20 | c_stroke | Número | 1       | 0         | C Stroke (AVC   | {0, No}... |
| 21 | c_escler | Número | 1       | 0         | C Esclerosis    | {0, No}... |
| 22 | c_parkin | Número | 1       | 0         | C Parkinson     | {0, No}... |
| 23 | c_demenc | Número | 1       | 0         | C Demencias     | {0, No}... |
| 24 | c_trauma | Número | 1       | 0         | C Traumas Me    | {0, No}... |
| 25 | c_trau1  | Número | 1       | 0         | C Traumas Pel   | {0, No}... |
| 26 | c_tumore | Número | 1       | 0         | C Tumores/Cir   | {0, No}... |
| 27 | c_uso_de | Número | 1       | 0         | C Uso de Diur   | {0, No}... |
| 28 | c_uso_1  | Número | 1       | 0         | C Uso de Antic  | {0, No}... |
| 29 | ef_cisto | Número | 1       | 0         | EF Cistoccele   | {0, No}... |
| 30 | ef_recto | Número | 1       | 0         | EF Rectoccele   | {0, No}... |
| 31 | ef_enter | Número | 1       | 0         | EF Enteroccele  | {0, No}... |
| 32 | ef_prola | Número | 1       | 0         | EF Prolapso U   | {0, No}... |
| 33 | ef_grado | Número | 11      | 0         | EF Grado        | Ninguno    |
| 34 | ef_antig | Número | 11      | 0         | EF Antigüedad   | Ninguno    |
| 35 | rmprc_c  | Número | 1       | 0         | RMpre Cistoc    | {0, No}... |
| 36 | rmprc_r  | Número | 1       | 0         | RMpre Rectoc    | {0, No}... |
| 37 | rmprc_e  | Número | 1       | 0         | RMpre Entero    | {0, No}... |
| 38 | rmprc_pr | Número | 1       | 0         | RMpre Prolaps   | {0, No}... |
| 39 | rmprc_gr | Número | 11      | 0         | RMpre Grado     | Ninguno    |
| 40 | udpre_fl | Número | 11      | 0         | UDpre Flujo M   | Ninguno    |
| 41 | udpre_re | Número | 11      | 0         | UDpre Residu    | Ninguno    |
| 42 | udpre_ca | Número | 11      | 0         | UDpre Capaci    | Ninguno    |
| 43 | udpre_co | Número | 1       | 0         | UDpre Contrac   | {0, No}... |
| 44 | udpre_1  | Número | 11      | 0         | UDpre Caso si   | Ninguno    |
| 45 | udpre_2  | Número | 11      | 0         | UDpre Caso si   | Ninguno    |
| 46 | udpre_mi | Número | 1       | 0         | UDpre Miccion   | {0, No}... |
| 47 | udpre_ur | Número | 11      | 0         | UDpre URA       | Ninguno    |
| 48 | udpre_w8 | Número | 11      | 0         | UDpre W80-W     | Ninguno    |
| 49 | vc_incon | Número | 1       | 0         | VC Incontinen   | {0, No}... |
| 50 | vc_cisto | Número | 1       | 0         | VC Cistoccele   | {0, No}... |

|    | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  |
|----|----------|----------|------------|---------|
| 1  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 2  | Ninguno  | 50       | Izquierda  | Nominal |
| 3  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 4  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 5  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 6  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 7  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 8  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 9  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 10 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 11 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 12 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 13 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 14 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 15 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 16 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 17 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 18 | Ninguno  | 50       | Izquierda  | Nominal |
| 19 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 20 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 21 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 22 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 23 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 24 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 25 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 26 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 27 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 28 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 29 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 30 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 31 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 32 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 33 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 34 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 35 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 36 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 37 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 38 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 39 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 40 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 41 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 42 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 43 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 44 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 45 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 46 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 47 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 48 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 49 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 50 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |



|    | Nombre   | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta       | Valores    |
|----|----------|----------|---------|-----------|----------------|------------|
| 51 | vc_caso_ | Numérico | 11      | 0         | VC Caso si, Gr | Ninguno    |
| 52 | vc_cis1  | Numérico | 1       | 0         | VC Cistocèle   | {0, No}... |
| 53 | vc_cas1  | Numérico | 11      | 0         | VC Caso si, G  | Ninguno    |
| 54 | vc_reflu | Numérico | 1       | 0         | VC Reflujo Ve  | {0, No}... |
| 55 | vc_diver | Numérico | 1       | 0         | VC Divertículo | {0, No}... |
| 56 | vc_cis2  | Numérico | 1       | 0         | VC Cistocèle   | {0, No}... |
| 57 | vc_dilat | Numérico | 1       | 0         | VC Dilatación  | {0, No}... |
| 58 | vc_dismi | Numérico | 1       | 0         | VC Disminuici  | {0, No}... |
| 59 | vc_disto | Numérico | 1       | 0         | VC Distorción  | {0, No}... |
| 60 | vc_cual_ | Numérico | 11      | 0         | VC Cual Grad   | Ninguno    |
| 61 | vc_resid | Numérico | 1       | 0         | VC Residuo P   | {0, No}... |
| 62 | tecnica_ | Cadena   | 50      | 0         | Técnica Quirúr | Ninguno    |
| 63 | udpost_f | Numérico | 11      | 0         | UDpost Flujo   | Ninguno    |
| 64 | udpost_r | Numérico | 11      | 0         | UDpost Resid   | Ninguno    |
| 65 | udpost_c | Numérico | 11      | 0         | UDpost Capac   | Ninguno    |
| 66 | udpost1  | Numérico | 1       | 0         | UDpost Contra  | {0, No}... |
| 67 | udpost2  | Numérico | 11      | 0         | UDpost Caso    | Ninguno    |
| 68 | udpost3  | Numérico | 11      | 0         | UDpost Caso    | Ninguno    |
| 69 | udpost_m | Numérico | 1       | 0         | UDpost Miccio  | {0, No}... |
| 70 | udpost_u | Numérico | 11      | 0         | UDpost URA     | Ninguno    |
| 71 | udpost_w | Numérico | 11      | 0         | UDpost W80-    | Ninguno    |
| 72 | vcpost_i | Numérico | 1       | 0         | VCpost Inconti | {0, No}... |
| 73 | vcpost_c | Numérico | 1       | 0         | VCpost Cistoc  | {0, No}... |
| 74 | vcpost1  | Numérico | 11      | 0         | VCpost Caso s  | Ninguno    |
| 75 | vcpost2  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Cistoc  | {0, No}... |
| 76 | vcpost3  | Numérico | 11      | 0         | VCpost Caso s  | Ninguno    |
| 77 | vcpost_r | Numérico | 1       | 0         | VCpost Reflujo | {0, No}... |
| 78 | vcpost_d | Numérico | 1       | 0         | VCpost Diverti | {0, No}... |
| 79 | vcpost4  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Cistoc  | {0, No}... |
| 80 | vcpost5  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Dilatac | {0, No}... |
| 81 | vcpost6  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Dismin  | {0, No}... |
| 82 | vcpost7  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Distorc | {0, No}... |
| 83 | vcpost8  | Numérico | 11      | 0         | VCpost Cual G  | Ninguno    |
| 84 | vcpost9  | Numérico | 1       | 0         | VCpost Residu  | {0, No}... |

|    | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  |
|----|----------|----------|------------|---------|
| 51 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 52 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 53 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 54 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 55 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 56 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 57 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 58 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 59 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 60 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 61 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 62 | Ninguno  | 37       | Izquierda  | Nominal |
| 63 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 64 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 65 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 66 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 67 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 68 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 69 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 70 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 71 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 72 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 73 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 74 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 75 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 76 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 77 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 78 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 79 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 80 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 81 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 82 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 83 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 84 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |

## 5.2 Serie colposacropexia

|    | id  |
|----|-----|
| 1  | 28  |
| 2  | 42  |
| 3  | 44  |
| 4  | 49  |
| 5  | 93  |
| 6  | 98  |
| 7  | 99  |
| 8  | 100 |
| 9  | 101 |
| 10 | 52  |
| 11 | 56  |
| 12 | 60  |
| 13 | 68  |
| 14 | 76  |
| 15 | 78  |
| 16 | 27  |
| 17 | 9   |
| 18 | 11  |
| 19 | 12  |
| 20 | 20  |
| 21 | .   |

|    | nhc     | edad | s_bulto | s_dolor_ | s_incont | s_urgei | s_inco1 |
|----|---------|------|---------|----------|----------|---------|---------|
| 1  | 1718178 | 65   | No      | No       | No       | No      | No      |
| 2  | 851917  | 62   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 3  | 1118506 | 74   | Si      | No       | No       | Si      | Si      |
| 4  | 793203  | 67   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 5  | 716628  | 78   | Si      | No       | No       | No      | Si      |
| 6  | 1759876 | 57   | Si      | No       | No       | Si      | Si      |
| 7  | 581569  | 81   | Si      | No       | No       | No      | Si      |
| 8  | 1759636 | 67   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 9  | 1558488 | 50   | Si      | Si       | No       | Si      | Si      |
| 10 | 1644410 | 48   | No      | No       | No       | Si      | Si      |
| 11 | 1679486 | 57   | Si      | No       | Si       | Si      | No      |
| 12 | 1168924 | 70   | Si      | No       | No       | Si      | Si      |
| 13 | 605872  | 62   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 14 | 1781817 | 55   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 15 | 825702  | 63   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 16 | 29406   | 74   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 17 | 1231681 | 76   | Si      | No       | No       | Si      | No      |
| 18 | 1435234 | 64   | Si      | No       | No       | Si      | Si      |
| 19 | 1315164 | 66   | Si      | No       | No       | Si      | No      |
| 20 | 226301  | 80   | Si      | No       | No       | No      | No      |
| 21 | 277866  | 59   | Si      | No       | No       | No      | No      |

|    | s_flujo_ | s_calibr | s_dificu | s_dolo1 | s_frecue | s_frec1 | c_infec |
|----|----------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|
| 1  | No       | Si       | No       | No      | 4        | 4       | No      |
| 2  | No       | No       | Si       | No      | 2        | 5       | No      |
| 3  | No       | No       | Si       | No      | 2        | 3       | No      |
| 4  | No       | Si       | Si       | No      | 3        | .       | No      |
| 5  | No       | Si       | Si       | No      | 4        | 3       | No      |
| 6  | Si       | Si       | Si       | No      | Si       | .       | No      |
| 7  | No       | No       | Si       | No      | 4        | 2       | No      |
| 8  | Si       | Si       | Si       | No      | 2        | 2       | No      |
| 9  | Si       | Si       | Si       | No      | Si       | 3       | No      |
| 10 | No       | No       | No       | No      | 3        | 4       | No      |
| 11 | No       | No       | No       | No      | 2        | 2       | Si      |
| 12 | No       | No       | Si       | No      | Si       | 2       | No      |
| 13 | No       | No       | No       | No      | 2        | .       | No      |
| 14 | No       | Si       | No       | No      | 3        | .       | No      |
| 15 | No       | Si       | No       | No      | 2        | 3       | No      |
| 16 | No       | No       | Si       | No      | 3        | 2       | No      |
| 17 | No       | Si       | No       | No      | 2        | 4       | No      |
| 18 | Si       | No       | No       | No      | 3        | .       | Si      |
| 19 | No       | No       | No       | No      | 4        | .       | No      |
| 20 | No       | No       | No       | No      | No       | No      | No      |
| 21 | No       | Si       | No       | No      | 2        | 2       | No      |

|    | udpre_fl | udpre_re | udpre_ca | udpre_co | udpre_1 | udpre_2 | udpre_mi |
|----|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|
| 1  | 11       | 0        | 261      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 2  | 45       | 0        | 200      | No       | 0       | 0       | No       |
| 3  | 8        | 0        | 93       | Si       | 53      | 68      | No       |
| 4  | 21       | 30       | 233      | Si       | 79      | 100     | No       |
| 5  | 12       | 40       | 250      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 6  | 6        | 60       | 96       | Si       | 28      | 96      | Si       |
| 7  | 0        | 0        | 250      | No       | 0       | 0       | No       |
| 8  | 23       | 0        | 118      | Si       | 49      | 118     | Si       |
| 9  | 5        | 300      | 322      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 10 | 15       | 0        | 128      | Si       | 13      | 46      | No       |
| 11 | 12       | 11       | 231      | No       | 0       | 0       | No       |
| 12 | .        | .        | 23       | Si       | 46      | 23      | Si       |
| 13 | 12       | 40       | 204      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 14 | 10       | 0        | 107      | Si       | 66      | 107     | No       |
| 15 | 0        | 0        | 180      | No       | 0       | 0       | No       |
| 16 | 6        | 0        | 336      | Si       | 62      | 90      | Si       |
| 17 | 8        | 0        | 41       | Si       | 99      | 20      | Si       |
| 18 | 20       | 0        | 363      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 19 | .        | 0        | 277      | No       | 0       | 0       | Si       |
| 20 | 0        | 0        | 0        | No       | 0       | 0       | No       |
| 21 | 5        | 172      | 137      | No       | 0       | 0       | Si       |

|    | udpre_ur | udpre_w8 | vc_incon | vc_cisto | vc_caso_ | vc_cis1 | vc_cas1 |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| 1  | .        | .        | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 2  | 23       | 0        | No       | No       | 0        | No      | 0       |
| 3  | 44       | -1       | No       | Si       | 2        | Si      | 4       |
| 4  | .        | .        | No       | Si       | 1        | Si      | 3       |
| 5  | .        | .        | No       | Si       | 1        | Si      | 4       |
| 6  | 22       | -1       | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 7  | 0        | 0        | No       | Si       | 1        | Si      | 4       |
| 8  | 36       | 2        | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 9  | 63       | -7       | Si       | Si       | 1        | Si      | 4       |
| 10 | 44       | -2       | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 11 | 36       | -4       | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 12 | 29       | -1       | No       | Si       | 1        | Si      | 4       |
| 13 | 39       | 0        | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 14 | 35       | 0        | No       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 15 | 47       | 1        | No       | Si       | 2        | Si      | 4       |
| 16 | 33       | -2       | No       | Si       | 2        | Si      | 4       |
| 17 | 58       | -3       | Si       | Si       | 2        | Si      | 3       |
| 18 | 21       | .        | No       | Si       | 2        | Si      | 4       |
| 19 | .        | .        | No       | Si       | 2        | Si      | 4       |
| 20 | 0        | 0        | No       | No       | 0        | No      | 0       |
| 21 | 24       | 0        | No       | Si       | 4        | .       | .       |

|    | vc_resid | tecnic_                               | udpost_f |
|----|----------|---------------------------------------|----------|
| 1  | Si       | Colposacropexia abd abierta sin antii | 7        |
| 2  | No       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 53       |
| 3  | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 19       |
| 4  | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 0        |
| 5  | Si       | Colposacropexia Abd abierta + Histere | 0        |
| 6  | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 0        |
| 7  | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 5        |
| 8  | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 12       |
| 9  | Si       | Colposacropexia abd abierta sin antii | 8        |
| 10 | No       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 14       |
| 11 | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 10       |
| 12 | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 14       |
| 13 | No       | Colposacropexia abd abierta sin antii | 9        |
| 14 | Si       | Colposacropexia Robotica              | 23       |
| 15 | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 0        |
| 16 | Si       | Colposacropexia abd abierta sin antii | 25       |
| 17 | No       | Colposacropexia Abd abierta + Histere | 12       |
| 18 | Si       | Colposacropexia Robotica + TOT        | 0        |
| 19 | Si       | Colposacropexia abdominal abierta +   | 7        |
| 20 | No       | Colposacropexia Robotica + TOT        | .        |
| 21 | Si       | Colposacropexia abdominal abierta +   | 8        |

|    | udpost_r | udpost_c | udpost1 | udpost2 | udpost3 | udpost_m | udpost_u |
|----|----------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 1  | 152      | 291      | No      | 0       | 0       | No       | 21       |
| 2  | 0        | 235      | No      | 0       | 0       | No       | 13       |
| 3  | 0        | 244      | No      | .       | .       | Si       | 4        |
| 4  | 0        | 0        | No      | 0       | 0       | No       | 0        |
| 5  | 0        | 0        | No      | 0       | 0       | No       | 0        |
| 6  | 0        | 0        | No      | 0       | 0       | No       | 0        |
| 7  | 180      | 246      | No      | 0       | 0       | No       | 46       |
| 8  | 0        | 151      | Si      | 31      | 151     | No       | 12       |
| 9  | 0        | 190      | Si      | 12      | 103     | Si       | 84       |
| 10 | 0        | 57       | Si      | 42      | 57      | Si       | 15       |
| 11 | 0        | 219      | No      | 0       | 0       | Si       | 46       |
| 12 | 50       | 237      | No      | 0       | 0       | Si       | 48       |
| 13 | 0        | 216      | No      | 0       | 0       | No       | 20       |
| 14 | 0        | 190      | No      | .       | .       | No       | 7        |
| 15 | 0        | 0        | No      | 0       | 0       | No       | 0        |
| 16 | 0        | 292      | No      | 0       | 0       | Si       | 7        |
| 17 | 60       | 25       | Si      | 41      | 25      | No       | 26       |
| 18 | 0        | 0        | No      | 0       | 0       | No       | 0        |
| 19 | 0        | 372      | Si      | 135     | 136     | Si       | 8        |
| 20 | .        | 156      | Si      | 97      | 58      | No       | .        |
| 21 | 40       | 217      | Si      | 42      | 217     | No       | 20       |

|    | udpost_w | vcpost_i | vcpost_c | vcpost1 | vcpost2 | vcpost3 | vcpost_r |
|----|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|
| 1  | -1       | No       | Si       | 2       | Si      | 4       | No       |
| 2  | 0        | No       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 3  | 1        | No       | Si       | 1       | Si      | 2       | No       |
| 4  | 0        | No       | No       | 0       | No      | 0       | No       |
| 5  | 0        | No       | No       | 0       | No      | 0       | No       |
| 6  | 0        | No       | No       | 0       | No      | 0       | No       |
| 7  | 0        | No       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 8  | -2       | No       | Si       | 1       | Si      | 2       | No       |
| 9  | -5       | Si       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 10 | 1        | No       | Si       | 1       | Si      | 2       | No       |
| 11 | 0        | No       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 12 | 0        | No       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 13 | 0        | No       | Si       | 1       | Si      | 2       | No       |
| 14 | 8        | No       | No       | 0       | No      | 0       | No       |
| 15 | 0        | No       | No       | 0       | No      | 0       | No       |
| 16 | 0        | Si       | Si       | 2       | Si      | 2       | No       |
| 17 | 0        | No       | No       | .       | No      | .       | No       |
| 18 | 0        | No       | Si       | 2       | Si      | 3       | No       |
| 19 | 0        | No       | No       | .       | No      | .       | No       |
| 20 | .        | No       | Si       | 1       | Si      | 3       | No       |
| 21 | 0        | No       | Si       | 3       | .       | .       | No       |

## 5.2.1 Lista de variables

|    | Nombre   | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta        | Valores    |
|----|----------|----------|---------|-----------|-----------------|------------|
| 1  | id       | Numérico | 11      | 0         | Id              | Ninguno    |
| 2  | nombre   | Cadena   | 50      | 0         | Nombre          | Ninguno    |
| 3  | nhc      | Numérico | 11      | 0         | NHC             | Ninguno    |
| 4  | edad     | Numérico | 11      | 0         | Edad            | Ninguno    |
| 5  | s_bulto  | Numérico | 1       | 0         | S Bulto         | {0, No}... |
| 6  | s_dolor_ | Numérico | 1       | 0         | S Dolor Hiipog  | {0, No}... |
| 7  | s_incont | Numérico | 1       | 0         | S Incontinenci  | {0, No}... |
| 8  | s_urgei  | Numérico | 1       | 0         | S Urge-inconti  | {0, No}... |
| 9  | s_inco1  | Numérico | 1       | 0         | S Incontinenci  | {0, No}... |
| 10 | s_flujo_ | Numérico | 1       | 0         | S Flujo Entrec  | {0, No}... |
| 11 | s_calibr | Numérico | 1       | 0         | S Calibre Micci | {0, No}... |
| 12 | s_dificu | Numérico | 1       | 0         | S Dificultad Mi | {0, No}... |
| 13 | s_dolo1  | Numérico | 1       | 0         | S Dolor Miccio  | {0, No}... |
| 14 | s_frecue | Numérico | 11      | 0         | S Frecuencia    | {0, No}... |
| 15 | s_frec1  | Numérico | 11      | 0         | S Frecuencia    | {0, No}... |
| 16 | c_infec  | Numérico | 1       | 0         | C Infecciones   | {0, No}... |
| 40 | udpre_fl | Numérico | 11      | 0         | UDpre Flujo M   | Ninguno    |
| 41 | udpre_re | Numérico | 11      | 0         | UDpre Residu    | Ninguno    |
| 42 | udpre_ca | Numérico | 11      | 0         | UDpre Capaci    | Ninguno    |
| 43 | udpre_co | Numérico | 1       | 0         | UDpre Contrac   | {0, No}... |
| 44 | udpre_1  | Numérico | 11      | 0         | UDpre Caso si   | Ninguno    |
| 45 | udpre_2  | Numérico | 11      | 0         | UDpre Caso si   | Ninguno    |
| 46 | udpre_mi | Numérico | 1       | 0         | UDpre Miccion   | {0, No}... |
| 47 | udpre_ur | Numérico | 11      | 0         | UDpre URA       | Ninguno    |
| 48 | udpre_w8 | Numérico | 11      | 0         | UDpre W80-W     | Ninguno    |
| 49 | vc_incon | Numérico | 1       | 0         | VC Incontinen   | {0, No}... |
| 50 | vc_cisto | Numérico | 1       | 0         | VC Cistoccele   | {0, No}... |



|    | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  |
|----|----------|----------|------------|---------|
| 1  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 2  | Ninguno  | 50       | Izquierda  | Nominal |
| 3  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 4  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 5  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 6  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 7  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 8  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 9  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 10 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 11 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 12 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 13 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 14 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 15 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 16 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 17 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 18 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 19 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 20 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 21 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 22 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 23 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 24 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 25 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 26 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 27 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 28 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 29 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 30 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 31 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 32 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 33 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 34 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 35 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 36 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 37 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 38 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 39 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 40 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 41 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 42 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 43 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 44 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 45 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 46 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 47 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 48 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 49 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |
| 50 | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal |

|    |           |          |    |   |                |            |
|----|-----------|----------|----|---|----------------|------------|
| 62 | tecnic_a_ | Cadena   | 50 | 0 | Tecnica Quirúr | Ninguno    |
| 63 | udpost_f  | Numérico | 11 | 0 | UDpost Flujo   | Ninguno    |
| 64 | udpost_r  | Numérico | 11 | 0 | UDpost Resid   | Ninguno    |
| 65 | udpost_c  | Numérico | 11 | 0 | UDpost Capac   | Ninguno    |
| 66 | udpost1   | Numérico | 1  | 0 | UDpost Contra  | {0, No}... |
| 67 | udpost2   | Numérico | 11 | 0 | UDpost Caso    | Ninguno    |
| 68 | udpost3   | Numérico | 11 | 0 | UDpost Caso    | Ninguno    |
| 69 | udpost_m  | Numérico | 1  | 0 | UDpost Miccio  | {0, No}... |
| 70 | udpost_u  | Numérico | 11 | 0 | UDpost URA     | Ninguno    |
| 71 | udpost_w  | Numérico | 11 | 0 | UDpost W80-    | Ninguno    |
| 72 | vcpost_i  | Numérico | 1  | 0 | VCpost Inconti | {0, No}... |
| 73 | vcpost_c  | Numérico | 1  | 0 | VCpost Cistoc  | {0, No}... |
| 74 | vcpost1   | Numérico | 11 | 0 | VCpost Caso s  | Ninguno    |
| 75 | vcpost2   | Numérico | 1  | 0 | VCpost Cistoc  | {0, No}... |
| 76 | vcpost3   | Numérico | 11 | 0 | VCpost Caso s  | Ninguno    |
| 77 | vcpost_r  | Numérico | 1  | 0 | VCpost Reflujo | {0, No}... |
| 62 | Ninguno   |          | 37 |   | Izquierda      | Nominal    |
| 63 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 64 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 65 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 66 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 67 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 68 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 69 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 70 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 71 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 72 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 73 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 74 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 75 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 76 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |
| 77 | Ninguno   |          | 8  |   | Derecha        | Nominal    |

## Capítulo VI

# Discusión

### 6.1 Clasificación de los prolapsos pélvicos

En nuestro trabajo se utilizó la clasificación publicada por Lapray (2001a) en la que clasifica al cistocele como prolapso del compartimiento anterior, al prolapso uterino como correspondiente al compartimiento medio, y al Douglascele (eritrocele), prolapso de cúpula o apical, enterocele y rectocele como prolapsos del compartimiento posterior (Figura 91).

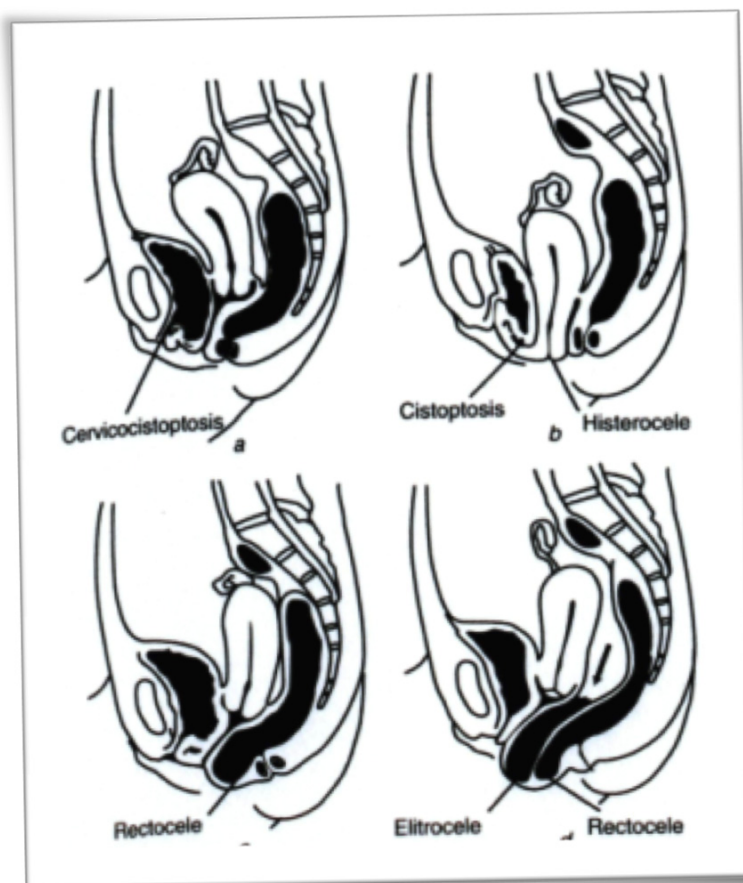


Figura 91.-  
Clasificación de los  
prolapsos pélvicos  
según Lapray

Lapray (2001a) clasifica los prolapsos pélvicos en tres categorías. Del compartimiento anterior: cistocele a su vez dividido en cervicocistoptosis (si sólo desciende el cuello vesical) y cistoptosis (si desciende la vejiga); del compartimiento medio: prolapso uterino o histerocele; del compartimiento posterior: dividido a su vez en eritrocele o Douglascele, prolapso de cúpula o apical, enterocele y rectocele.

Petros (2004), considera al uretrocele como prolapso del compartimiento anterior, al cistocele correspondiente al compartimiento medio, y como correspondientes al compartimiento posterior al prolapso de útero, Douglascele/enterocele/prolapso de cúpula o apical y al rectocele (Figura 92).

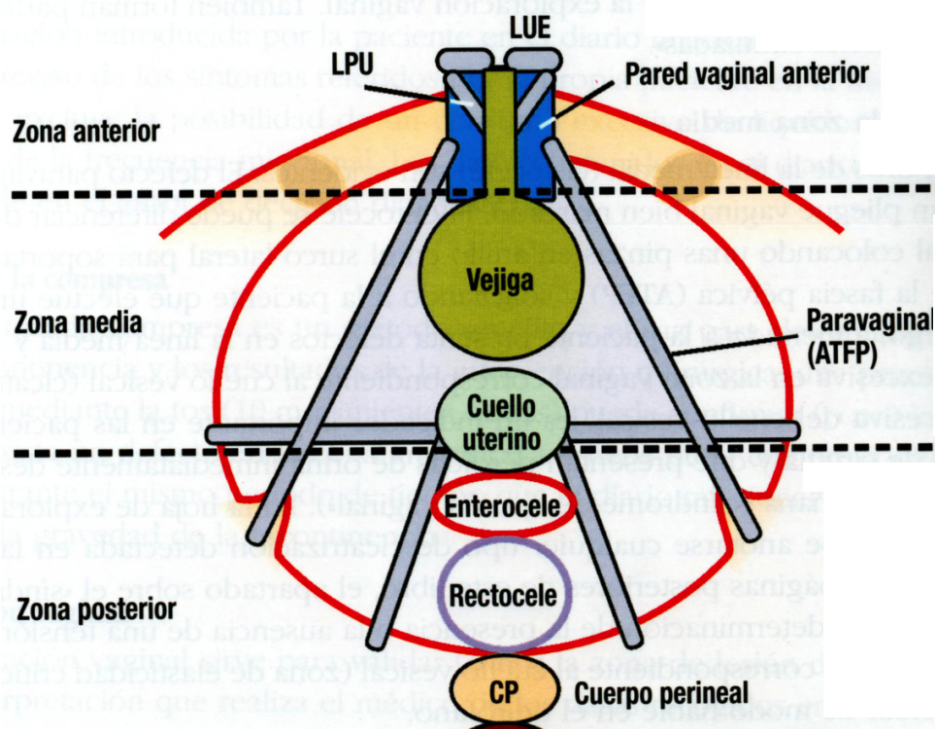
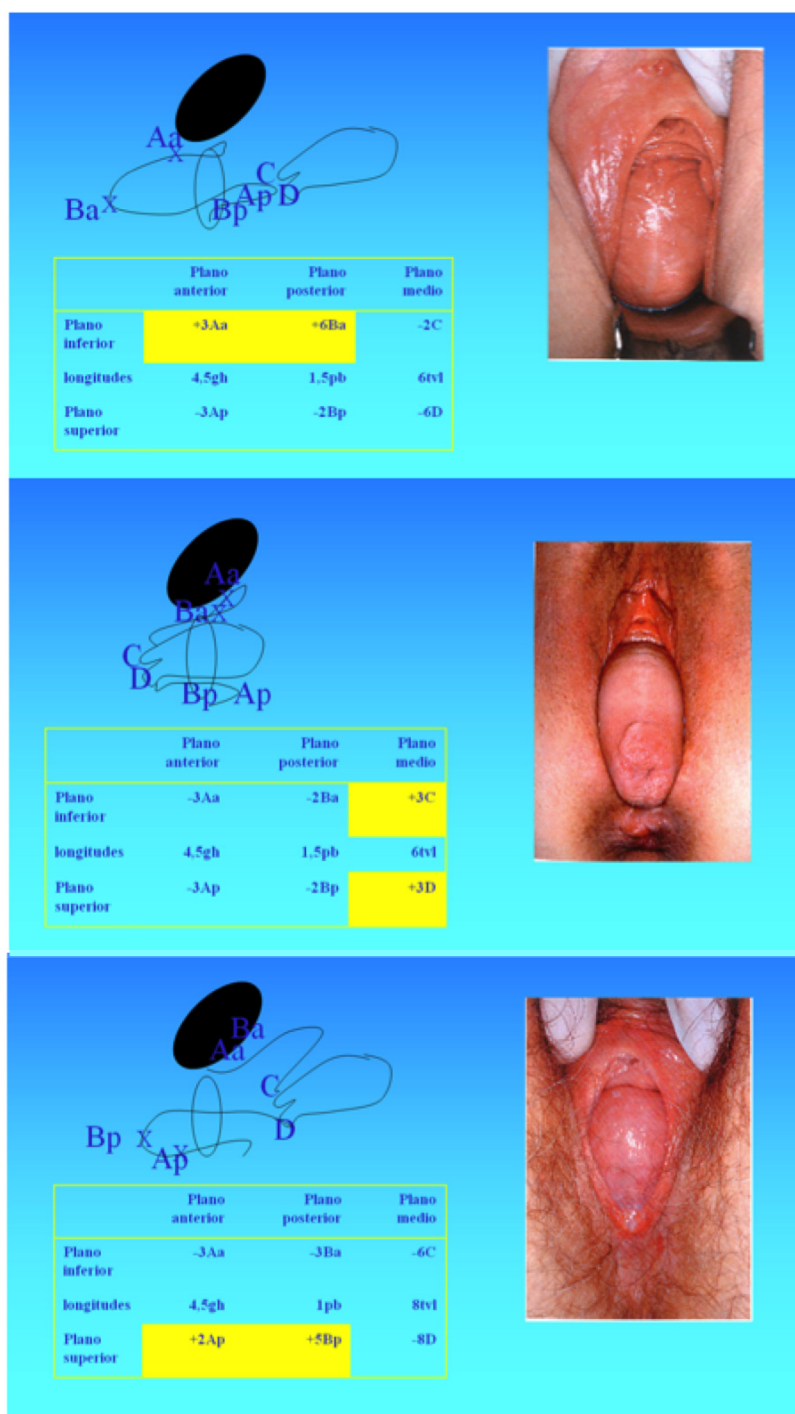


Figura 92.- Clasificación de los prolapsos pélvicos según Petros. Para Petros tanto el cistocele como el prolapso de cúpula son prolapsos de la zona media, y el rectocele y enterocele de la zona posterior.

No obstante está mas difundida la clasificación del cistocele como prolapso del compartimiento anterior, rectocele como prolapso del compartimiento posterior y el resto (prolapso de útero/ cúpula/ Douglascele/enterocele , correspondiente al compartimiento medio o apical. Esta es la clasificación propuesta conjuntamente por la ICS, la Sociedad Americana de Uroginecología y la Sociedad Ginecológica de Perimenopausia (Bland et al, 1999) (Figura 93).



La ICS propuso una clasificación topográfica basada en la distancia al introito de seis puntos situados en el plano anterior, plano medio y plano posterior. En caso de cistocele se produce un desplazamiento del plan anterior (imagen superior), en el caso del prolapso apical del plano medio (imagen del centro) y en el caso del rectocele del plano posterior (imagen inferior).

Figura 93.- Clasificación de la ICS de los prolapsos pélvicos

Diversos estudios epidemiológicos han comprobado que el tipo mas frecuente de prolapso pélvico es el anterior, seguido por el posterior y finalmente el apical (Bump et al, 1996). En nuestro estudio el cistocele también fue el tipo de prolapso pélvico mas frecuente (39% aislado y 53%

asociado a otro tipo de prolapsos). Sin embargo, a diferencia de otras series, en la nuestra el segundo tipo de prolapso más frecuente fue el de útero, en la mayoría de los casos asociado a otro tipo de prolapsos (41%), frente a sólo un 1% aislado. Estas diferencias se pueden explicar por la distinta procedencia de las series. En nuestros casos se trataba de pacientes vistas en un servicio especializado, por lo que aumenta la prevalencia de prolapsos complejos, como son los prolapsos múltiples, que fueron los más frecuentes en nuestra serie.

## 6.2 Factores de riesgo del tipo de prolapso obstructivo

La mayoría de los autores consideran que existen dos factores de riesgo para la aparición del prolapso pélvico: el parto y la edad (Chiaffarino et al 1999), (Kim et al, 2007), (Dietz, 2008) (Inal et al, 2010).

Entre los mecanismos propuestos para la lesión de las estructuras del suelo pélvico en el parto se encuentran la lesión directa de las estructuras musculares o la lesión de la inervación pudenda, mientras que la edad parece influir en las propiedades biomecánicas de los elementos de sostén al alterarse la composición del colágeno. (Weber et al, 2004), (Hilton and Dolan, 2004), (Inal et al, 2010).

Sin embargo, ni la edad, ni la antigüedad de lesión influyó en nuestra serie en el tipo de prolapso obstructivo.

La cirugía pelviana es otro factor relacionado con los prolapsos pélvicos. Se ha indicado que la histerectomía es un factor de riesgo de la aparición de prolapsos de suelo pélvico, especialmente en paciente con incremento mantenido de la presión abdominal como sucede en las pacientes con enfermedad pulmonar crónica (Blandon et al, 2009).

Sin embargo la histerectomía no parece incrementar el porcentaje de prolapsos de cúpula vaginal (Dällenbach et al, 2008). En el mismo sentido nosotros observamos en nuestra serie que la histerectomía constituye un factor de protección para la aparición de prolapsos obstructivos del compartimiento medio apicales: el 25% de los casos de las pacientes con este tipo de prolapsos habían sido operadas de histerectomía, frente al



100 % de las pacientes con enterocele, el 80% de las pacientes con rectocele y el 60 % de las pacientes con cistocele. En nuestra serie, la aparición de enterocele asociado a obstrucción constituye un factor de riesgo evidente tras la histerectomía, por lo que estaría indicado proceder a una cuidadosa reparación del suelo pélvico tras esa cirugía. Lapray (2001b) también considera que los enterocelos son debidos a que en las histerectomías sólo se refuerza el compartimiento anterior.

La cirugía reconstructiva de suelo pélvico parece evitar la reaparición de nuevos prolapsos pelvianos, excepto si estos eran previamente de un elevado grado (Fialkow et al, 2008). En nuestro estudio se observó que las intervenciones sobre el suelo pélvico (cirugía vaginal antiincontinencia), supusieron un factor de protección respecto de la aparición de cistocelos obstructivos.

### 6.3 Importancia de la exploración clínica

Es importante señalar la utilidad que tiene la historia clínica (anamnesis y exploración física) en la valoración de las pacientes con estos prolapsos.

La sensación de bulto en vagina fue el síntoma mas frecuente asociado a los prolapsos pélvicos obstructivos. No obstante, hubo un porcentaje de casos que no lo referían, a pesar de existir un prolapso obstructivo. Esto justifica la necesidad de completar la anamnesis con una exploración física genital minuciosa.

En nuestro estudio sólo se observó una relación significativa entre el cistocele y la sensación de bulto en vagina. Otros autores refieren que para que la mujer tenga sensación del bulto en vagina es preciso que la vejiga descienda al menos 10 cm desde la sínfisis del pubis, y el recto al menos 15 cm (Dietz and Lekskulchai 2007).

La exploración física, como método de valoración del suelo pélvico presenta una buena correlación con la valoración videourodinámica y la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) en lo que se refiere al cistocele y prolapso uterino. Por el contrario, esto no ocurrió con el Douglascele/enterocele y rectocele, en los que habría que complementar



su estudio con otras técnicas de imagen (RMN) e incluso videodefecografía. Aparte de la referida valoración del recto, habría que identificar un sigmoidocele ó incluso una intususpección rectal.

La incontinencia con la tos fue un síntoma poco frecuente en nuestra serie, así como su demostración en el estudio videourodinámico. Por el contrario un calibre miccional disminuido fue un síntoma muy prevalente en nuestra serie.

La reproducibilidad interobservador e intraobservador de los datos de la exploración física, incluso la interpretación de los datos de imagen en el estudio de los prolapsos suele ser baja. Como dice Petros (2004), en estos casos la de mayor valor es la que se realiza en la mesa de operaciones.

## 6.4 Relación entre las distintas alteraciones anatómicas del suelo pélvico

El suelo pélvico constituye un sistema formado por elemento interrelacionados, por lo que es infrecuente que los prolapsos pélvicos aparezcan de forma aislada, siendo mas habitual la asociación de varios tipos de prolapsos. Algunos autores como Lapray (2001b), ya habían referido que los prolapsos pelvianos se encuentran correlacionados formulando una ley de asociación de los prolapsos pélvicos.

En nuestro estudio observamos una relación directa entre el cistocele y el prolapso uterino, indicando que el descenso de la zona media descrita por Petros (2004) suele afectar conjuntamente a ambas estructuras.

Petros divide el suelo pélvico en tres zonas, según el tipo de alteraciones tanto clínicas como anatómicas (prolapsos pelvianos), que origina su disfunción. Las alteraciones anatómicas se producirían por alteraciones de la zona media y posterior (*Figura 94*).

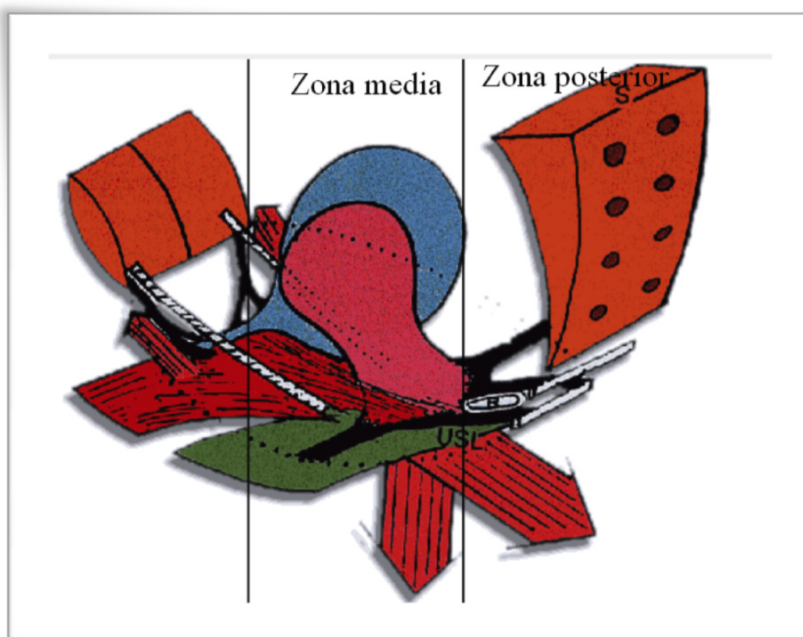


Figura 94.-  
División  
anatómica del  
suelo pélvico

La zona media se extiende desde el cuello vesical hasta el cuello uterino, y contiene dos estructuras que pueden lesionarse:

- La fascia pubocervical.
- y el arco tendinoso de la fascia pélvica formada por la fascia pubocervical (y los dos arcos tendinosos de la fascia pélvica que la delimitan), y los ligamentos cardinales del útero por detrás (Figura 95).

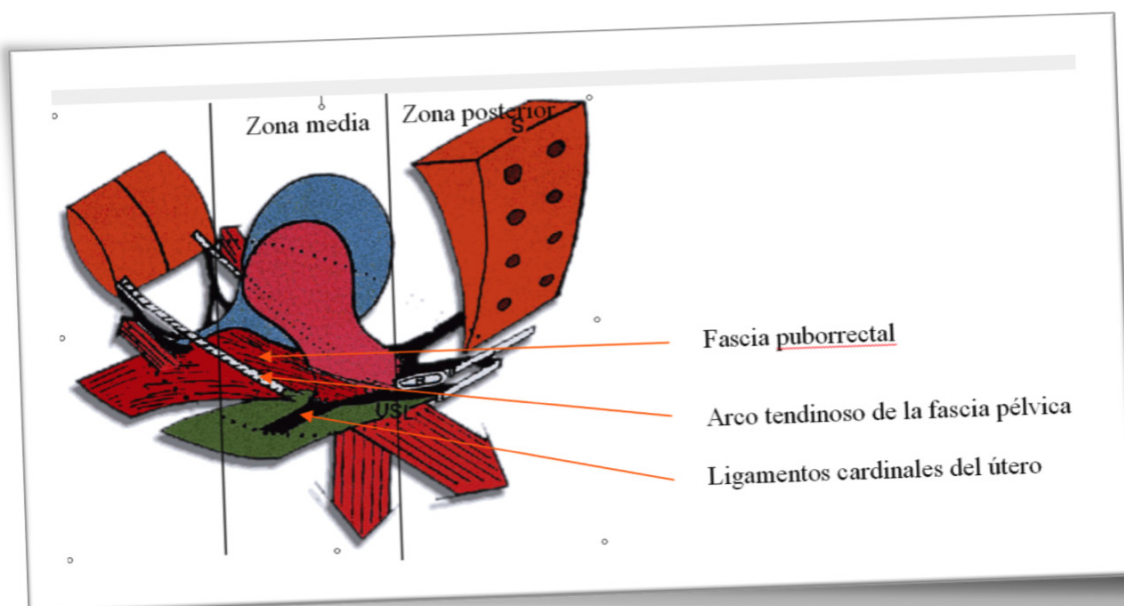
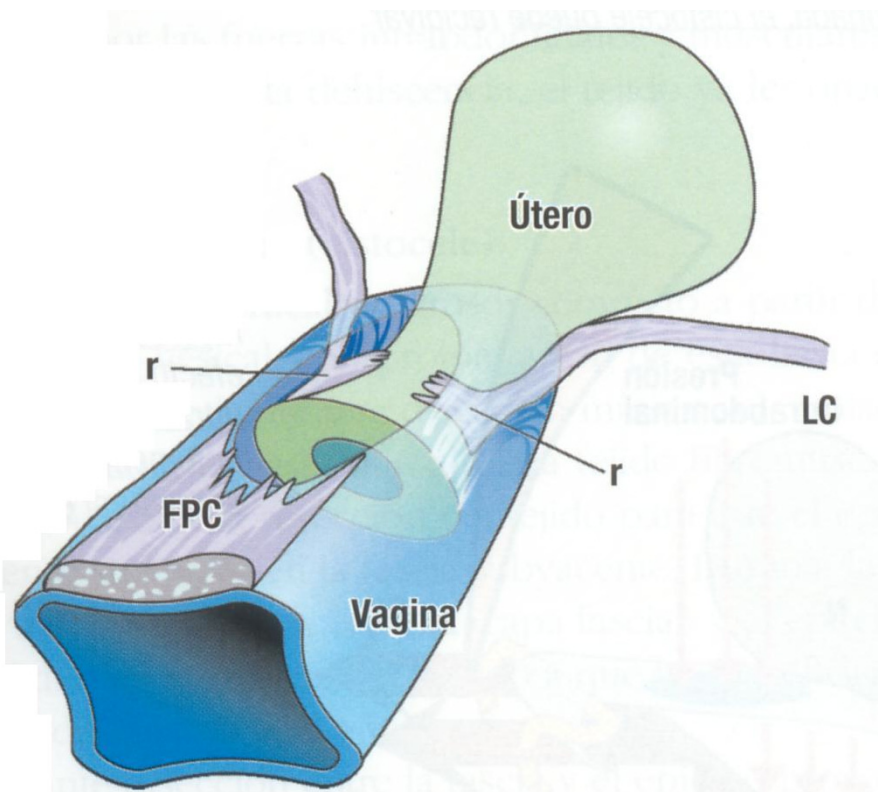


Figura 95.- Anatomía de la zona media del suelo pélvico

La debilidad de la fascia pubocervical origina un cistocele medial, mientras que si se asocia a lesión de los ligamentos cardinales se acompaña de prolapso uterino (Figura 96). Esta teoría concuerda con nuestro estudio donde se observó una correlación significativa directa entre el cistocele y el prolapso uterino.

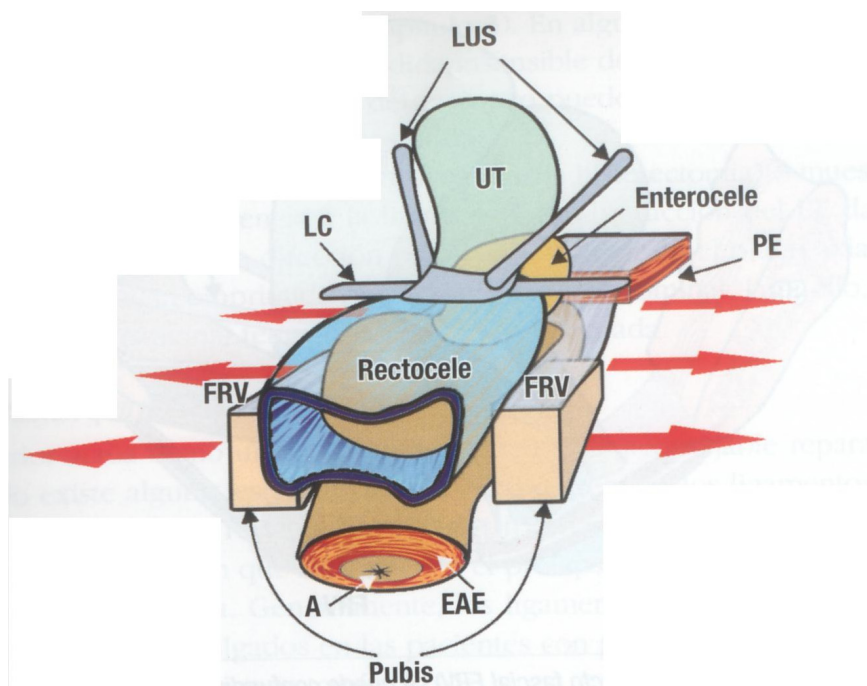


*Figura 96.-Mecanismos de producción de los defectos de la zona media* La lesión de la fascia pubocoxígea (FPC) origina el cistocele y si se asocia a lesión de los ligamentos cardinales (LC) se produce prolapso uterino.

La zona posterior descrita por Petros (2004), se extiende desde el cuello uterino (o la cicatriz de histerectomía) hasta el cuerpo perineal y comprende la fascia rectovaginal o fascia de Denonvilliers y los ligamentos utero-sacos. En esta zona pueden lesionarse los ligamentos utero-sacos, la fascia recto-vaginal y el cuerpo perineal.

La lesión de la fascia de Denonvilliers y de los ligamentos relacionados con ella (cardinales y utero-sacos) ocasiona el rectocele, mientras que

la lesión apical de la fascia de Denonvilliers ocasionaría el enterocele (Figura 97).



**Figura 97.- Mecanismos de producción de los defectos de la zona posterior** La lesión de la fascia de Denonvilliers y los ligamentos uterosacros (LUS) origina el rectocele, y si sólo se lesiones la región apical de la fascia de Denonvilliers, se produce el enterocele. LUS: ligamentos útero-sacros, UT: útero, LC: ligamentos cardinales, PE: plano del elevador, FRV: fascia recto-vaginal, A: ano, EAE; esfínter anal externo.

En nuestro estudio se observó una correlación significativa, pero en sentido inverso entre el prolapso uterino y el enterocele. Esto indicaría que los mecanismos que originan ambos tipos de lesiones son opuestos. Lesión de la fascia pubocervical y los ligamentos cardinales por un lado; frente a lesión apical de la fascia rectovaginal del otro. De esta manera se confirmaría la ley de la competencia de los prolapsos pélvicos de Lapray (2001b), en el sentido de que la aparición de un tipo de prolapso impide el desarrollo de otros tipos. Así como la posibilidad de aparición de un nuevo tipo de prolapso pélvico después de la reducción del prolapso primitivo, sobre todo a nivel del compartimiento posterior (Petros, 2004).

Para Petros (2004), las lesiones de estas estructuras tienen dos etiologías: una disfunción congénita del tejido conectivo o una laxitud del tejido conectivo (deformación plástica, ruptura), producida por el trauma

obstétrico durante el descenso de la cabeza fetal por el canal del parto. Petros identifica cuatro zonas que se asocian a trauma obstétrico (Figura 98).

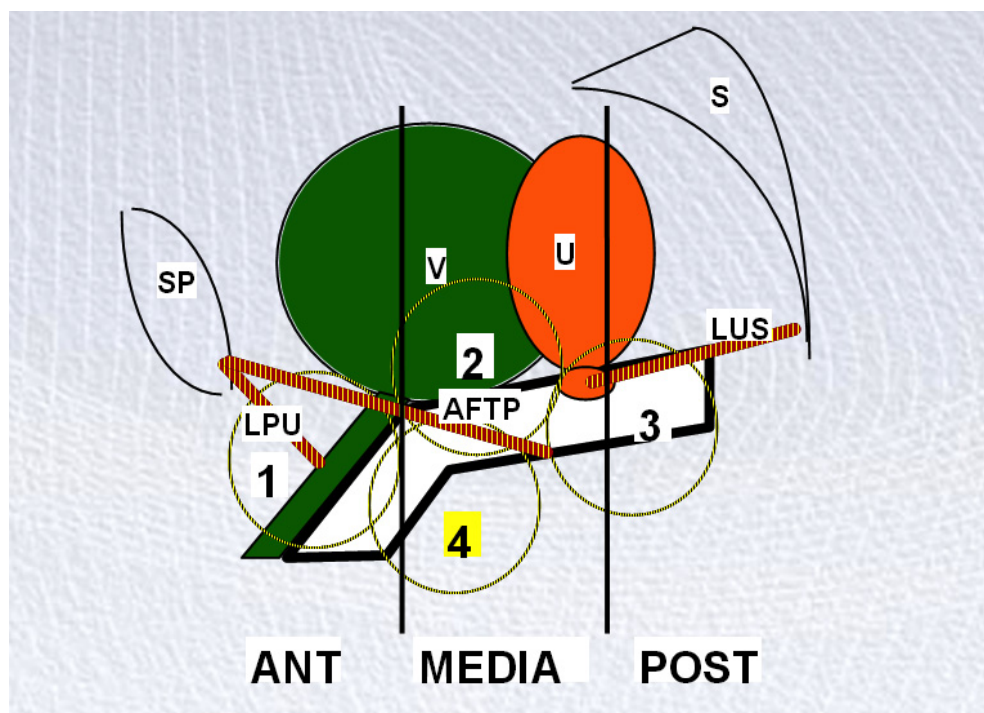


Figura 98.- Zonas de lesión de las estructuras del suelo pélvico durante el parto

Los círculos representan la cabeza fetal que desciende por el canal del parto, lesionando durante el parto las estructuras de la zona anterior (1), media (2 y 4) y posterior (3). V: vejiga, U: útero, SP: sínfisis del pubis, LUS: ligamentos útero-sacros, AFTP: arco tendinoso de la fascia pélvica, LPU: ligamentos pubo-uretrales.

## 6.5 Correlación clínico-radiológica

En el caso de comprobarse urodinámicamente la existencia de una obstrucción del tracto urinario, resulta fundamental descartar la presencia de un prolapso uterino que pudiera ser la causa de esa obstrucción. Por ello es importante averiguar si las exploraciones radiológicas, aportan nuevos datos a la exploración clínica.

En el caso de la Resonancia Magnética Nuclear, Etlik et al (2005), observan una buena correlación entre los datos clínicos y radiológicos. Para Novellas et al (2009) también existe una buena correlación entre el diagnóstico clínico de prolapso y los datos radiológicos. Pero esa

correlación no es tan buena respecto a su graduación. Estos autores consideran que la concordancia aumenta si se toma como referencia la línea pubocoxígea, en vez de la línea púbica media. Sin embargo para Fauconnier et al (2008), la correlación entre la clínica y la resonancia es mala cualquiera que sea la línea de referencia utilizada.

En nuestros estudios se observó una buena correlación, respecto del grado clínico y radiológico (tanto mediante resonancia como videourodinámica) en los cistoceles y los prolapsos uterinos, pero una mala correlación en el caso de los enteroceles y los rectoceles.

Esta discrepancia en las diferentes series respecto de la correlación entre los datos clínicos y radiológicos, refleja la gran dependencia del explorador tanto de los resultados clínicos, como radiológicos. En el caso de la exploración clínica el grado de concordancia es menos cuanto mas complejo es el sistema de valoración clínica (Swif et al, 2006).

Por todo ello no parece que la exploración radiológica aporte nuevos datos a la exploración física, al menos en lo que se refiere a los prolapsos anteriores y medios.

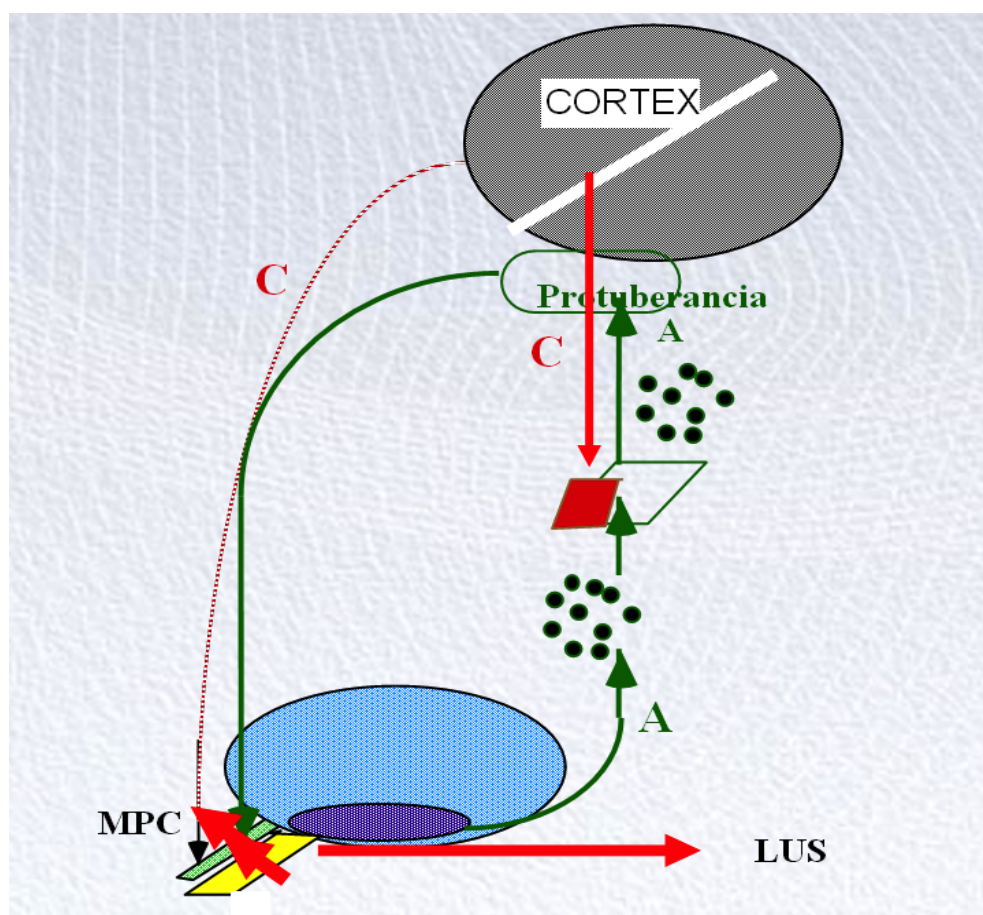
## 6.6 Repercusión clínica

Petros considera que la presencia de alteraciones de las estructuras pélvicas no solo origina alteraciones anatómicas o prolapsos pélvicos, sino que también son la causa de la aparición de síntomas urinarios.

Para este autor, la musculatura del suelo pélvico juega un importante papel durante el ciclo funcional del tracto urinario. La lesión de las estructuras de la zona anterior sería la causa de la incontinencia de esfuerzo por ineficacia del sistema de cierre uretral durante los esfuerzos, mientras que la lesiones de la zonas media y posterior ocasionaría disfunciones del vaciado vesical por una deficiente apertura de la uretra, dando lugar a síntomas de la fase miccional como dificultad miccional, chorro flojo o goteo postmiccional. Los síntomas de la fase de llenado serían comunes a todos los tipos de prolapsos, mientras que la nicturia sería un síntoma específico de lesión de la zona posterior por la



posición de la vejiga durante el sueño, que debido a la laxitud de los ligamentos posteriores soporta todo el peso de la orina originando un aumento de tensión de los mecanorreceptores vesicales, asociada a la sensación de polaquiuria nocturna (Figura 99).



**Figura 99.- Explicación de la nicturia según Petros** Durante el sueño, los músculos pubo-coxígeos (MPC) se encuentran relajados. A medida que la vejiga se va llenando, se distiende hacia abajo. Si los ligamentos uterosacros (LUS) son débiles, la vejiga continua descendiendo hasta que se estimulan los mecanorreceptores, lo que activa el reflejo de micción (A), cuando la frecuencia de impulsos sobrepasa al reflejo de cierre (C)

Sin embargo, en nuestro estudio no observamos ninguna relación entre la nicturia y la presencia de prolapsos de la zona posterior (enteroceles o rectoceles).

Otros autores, tampoco refieren ninguna relación, en primíparas, entre el grado y tipo clínico de los prolapsos pélvicos y los síntomas funcionales del tracto urinario inferior (Liang et al, 2007).



Por nuestra parte, la única correlación entre los prolapsos pélvicos y los síntomas urinarios se estableció entre las pacientes que referían el síntoma de la fase miccional de calibre miccional disminuido y la presencia de cistocele y prolapso uterino. Sin embargo, una explicación alternativa a la propuesta por Petros es que estos síntomas son consecuencia del efecto obstructivo mecánico originado por estos prolapsos pélvicos.

Llama la atención la ausencia de episodios de retención aguda de orina (RAO), en nuestra serie, aunque la presencia de residuo postmiccional radiológico se apreció en el 58,8% de los casos. Revisando la literatura se encuentra que en el sexo femenino la principal causa de RAO fue la afectación de la contractilidad vesical, bien por disfunción neurógena vesicouretral (Sakakibara et al, 2004). (Kalita et al, 2002), (Esteban et al, 1998), bien de naturaleza psicógena (Barreto, 1978); (Blaivas and Labib, 1977): herpes zoster. Respecto a la RAO secundaria a obstrucción la causa mas común es la cirugía de la incontinencia urinaria. Lord et la (2006), refieren este síntomas en el 6,5 % de las pacientes sometidas a técnicas de sling suprapúbico.

Por el contrario en el varón es mas frecuente la RAO de causa obstructiva. Bauer et al (2010) refieren un 21% de RAO postoperatoria tras cirugía de la incontinencia urinaria de esfuerzo masculina. La causa más común de RAO en el sexo masculino es la hipertrofia prostática benigna. Existe una relación directa entre el tamaño prostático y el riesgo de RAO (Roehrborn et al, 2001). Boyle (1998), calcula que un varón de 60 años tiene una probabilidad de desarrollar al menos un episodio de RAO del 23 % en los siguientes 20 años, este riesgo se incrementa proporcionalmente con el tamaño prostático.

Sin embargo el dato de que no todos los varones con hiperplasia prostática presenten RAO indica que además de le factor obstructivo prostático, también influye en su aparición, la capacidad contráctil vesical. Bosch et al (1995), mediante un análisis de regresión multivariante, determinan los factores que intervienen en una micción

eficiente o compensada, encontrando tres factores independientes, que en orden decreciente de importancia fueron: la resistencia uretral, la máxima potencia contráctil y el mantenimiento de la potencia contráctil. Es decir: un factor obstructivo y dos factores independientes de contractilidad. Salinas et al (2005) también encuentran que los varones con HPB y divertículos vesicales presentan una incidencia de RAO significativamente mayor que aquellos con HPB pero sin divertículos vesicales, encontrando en los primeros una menor duración de la contracción del detrusor. Collado et al (2006), analizando la estructura del detrusor en pacientes con obstrucción urinaria y RAO indican que los pacientes con obstrucción existe un aumento del diámetro de las fibras musculares (hipertrofia muscular), en relación con los controles, mientras que en aquéllos pacientes con RAO se observa un depósito intrafascicular de colágeno (signo de degeneración muscular).

En mujeres, Kranse and van Mastrigt (2002) también desarrollaron un nomograma que relaciona la resistencia uretral con la capacidad contráctil en función de la presencia de micción compensada (*Figura 55*). Sin embargo, mientras que en el varón tanto la obstrucción aguda (como tras cirugía de la incontinencia), como crónica (por HPB), pueden originar RAO, en la mujer solo la obstrucción aguda, desencadena una RAO, mientras que la obstrucción crónica por prolapso pélvico no la origina. De ello se puede deducir que el detrusor femenino se adapta mejor que el masculino a la obstrucción crónica.

## 6.7 Alteraciones en la función del tracto urinario

### 6.7.1 Alteraciones en la fase de llenado

Para Petros, el tracto urinario inferior funciona como un sistema dinámico no lineal: la relación entre la causa y el efecto no es proporcional (si se dobla la causa, no se origina un efecto doble). Este sistema presenta dos modos de equilibrio estable: el cerrado o fase de llenado vesical y el abierto o fase miccional, con una transición caótica entre ambas:

pequeños cambios en las variaciones iniciales originan grandes cambios finales. Es lo que se conoce como el efecto mariposa. (Figura 100).

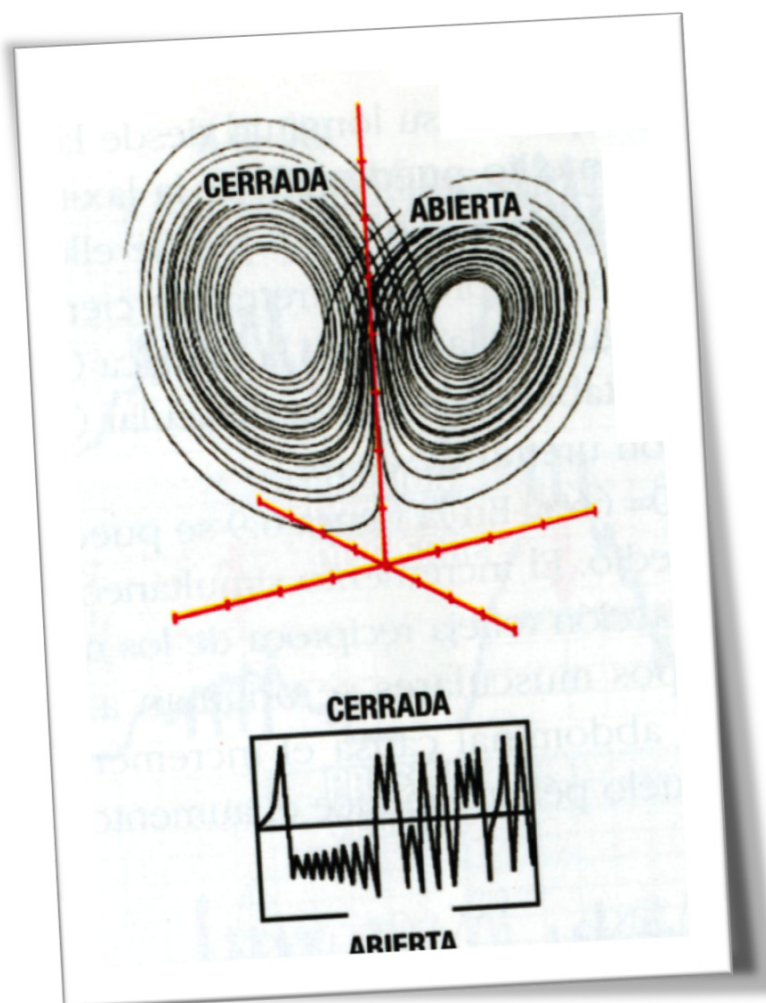


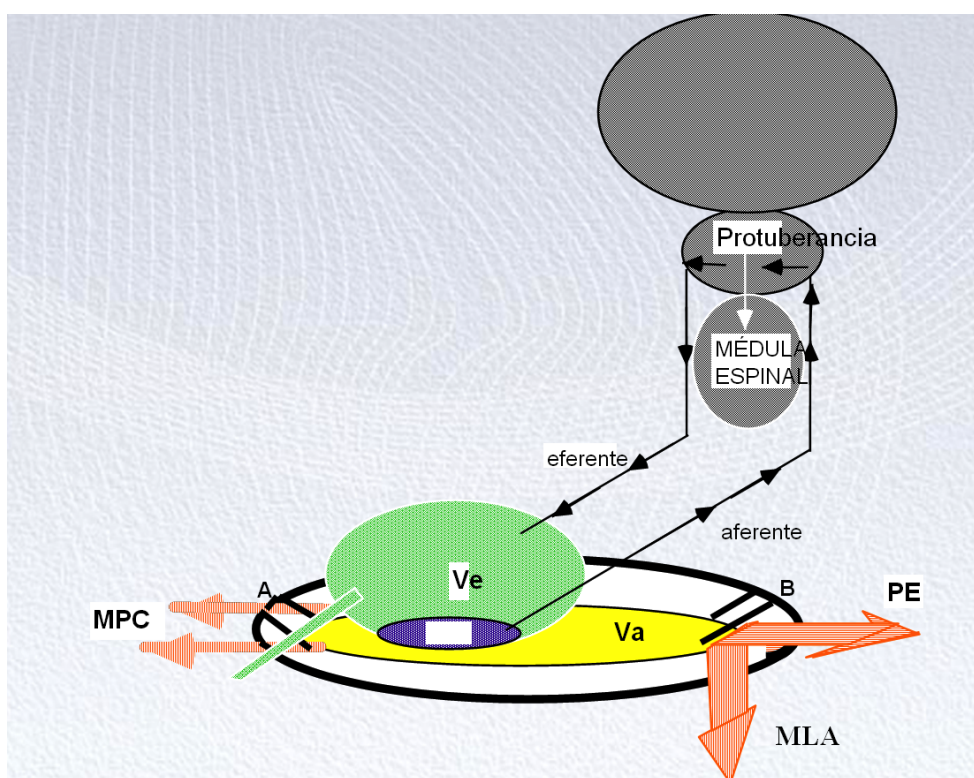
Figura 100.-  
Cambios caóticos  
en la dinámica del  
tracto urinario  
inferior

*Representación gráfica tridimensional de las oscilaciones entre los estados cerrado y abierto del tracto urinario inferior según si la presión de cierre es positiva o negativa. Se observa que mediante el procedimiento matemático de iteración (por el que el valor final de un estado, se toma como nuevo valor inicial), aparece el denominado atractor de Lorenz, en forma de mariposa que describe el equilibrio hacia el que tiende la dinámica del tracto urinario. Este atractor tiene una geometría fractal.*

Durante el modo cerrado, el aumento de tensión de las paredes vesicales, como consecuencia del aumento de volumen de la vejiga, es inhibido en parte por la acción de circuitos neurológicos y en parte por la contracción de los músculos pélvicos: el músculo pubocoxígeo en dirección anterior o rostral y el plano del elevador en dirección posterior o caudal. Ello origina el estiramiento de la membrana vaginal, lo que hace que la fuerza

originada por el peso de la orina acumulada, se transfiera desde las paredes vesicales a la membrana vaginal, descargando a aquéllas de la tensión parietal, anulando por lo tanto la estimulación de los mecanorreceptores.

Si hay una laxitud ligamentosa, la membrana vaginal no se tensa correctamente según el símil del puente colgante y por lo tanto el peso de la orina acumulada excita a los mecanorreceptores vesicales. Esto explicaría, según Petros los síntomas de llenado y la presencia de hiperactividad del detrusor asociada a los prolapsos pelvianos (Figura 101).



**Figura 101.-**  
**Mecanismo de la**  
**hiperactividad del**  
**detrusor según Petros**

*El tracto urinario inferior se encuentra en equilibrio entre los impulsos aferentes (originados por el aumento de tensión de los mecanorreceptores vesicales que tienden a facilitar la micción), y los impulsos eferentes (de carácter inhibidor que facilitan el llenado). Si el trampolín pélvico representado por la vagina (Va) no está tenso, por acción de los músculos pubocoxígeos (MPC), elevadores (PE) y longitudinal del ano (MLA), entonces todo el peso de la orina será soportado por la vejiga, aumentando los impulsos aferentes y desencadenando la micción involuntaria, en forma de hiperactividad del detrusor.*

Si el defecto se circunscribe a los ligamentos pubouretrales, se origina un déficit de cierre uretral, que favorece además la incontinencia. Esto explicaría la frecuente asociación de hiperactividad e incontinencia urinaria de esfuerzo.

En nuestra serie no se demostraron diferencias significativas entre los distintos prolapsos en relación a los parámetros de la cistomanometría (capacidad vesical, hiperactividad del detrusor o incontinencia urinaria de esfuerzo).

### 6.7.2 Alteraciones de la fase miccional en pacientes con prolapso

La teoría integral del suelo pélvico de Petros, da mucha mas importancia a la actividad de los músculos perineales durante la micción, que a la propia contracción del detrusor y a la resistencia intrínseca uretral. Este autor considera que la micción se inicia porque el músculo pubocoxígeo se relaja y los músculos del plano de los elevadores y el músculo longitudinal del ano abren la uretra, disminuyendo la resistencia uretral (Figura 102).

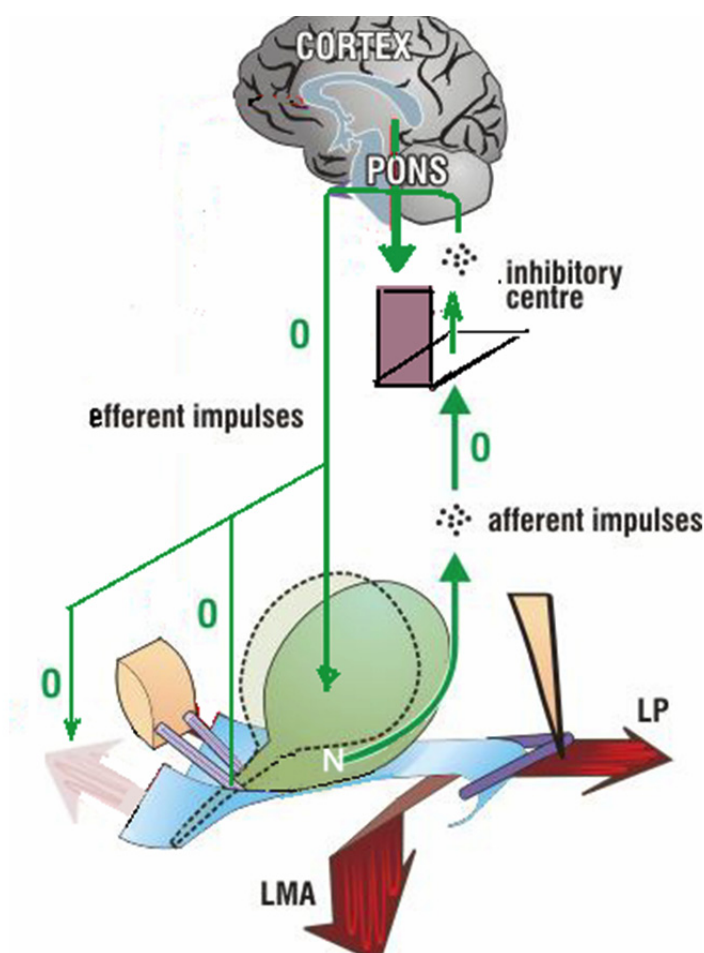


Figura 102.- Mecanismo de micción según Petros

La micción comienza con la relajación de los músculos pubouretrales, con lo cual se destensa la bamaca pélvica descendiende la uretra y aumentan los impulsos aferentes mediados por los mecanorreceptores de tensión (O), que desencadenan la contracción del detrusor. LP: Plano de los elevadores, LMA: Músculo longitudinal del ano

### 6.7.2.1 Efecto obstructivo de los prolapsos pélvicos

En nuestro estudio comprobamos que la intervención quirúrgica del prolapso pélvico originó una disminución de los valores preoperatorios del parámetro de resistencia uretral URA. El aumento de la resistencia uretral tiene como efecto urodinámico la aparición de una obstrucción del tracto urinario inferior (OTUI).

La asociación entre prolapso pélvico y OTUI ya ha sido referida por otros autores. Romanzi (2002) considera que el prolapso pélvico, junto con el antecedente de colposuspensión o uretropexia, son las dos causas mas frecuentes de obstrucción del tracto urinario inferior en la mujer, mientras que para Kuo (2005), analizando una serie de 207 mujeres sometidas a estudio videourodinámico por síntoma urinarios de la fase miccional indica que el prolapso pelviano origina en el 6,3% de las mujeres de su serie obstrucción del tracto urinario inferior.

La mayoría de los autores han centrado sus estudios en el efecto de los prolapsos del compartimiento pélvico anterior sobre la resistencia uretral. Así, Romanzi et al (1999), refieren una relación directa entre el grado de cistocele y la presencia de OTUI. En su serie de 60 mujeres observan que el 72% de las pacientes con un grado de cistocele 3 y 4 estaban obstruidas, frente a sólo el 6% de las pacientes con un grado de cistocele 1 y 2. Por su parte, Salinas et al (2007a), realizan un test urodinámico antes y después de la reducción del cistocele, comprobando una disminución significativa del parámetro de resistencia uretral URA tras la reducción. Gilleran et al (2006) con esta misma técnica, registran la desaparición de la OTUI en 25 pacientes de su serie de 121 pacientes con cistocele.

La influencia de los otros tipos de prolapso pélvico (medio y posterior) sobre la resistencia uretral es más controvertida. Cole et al, (2004), observa la presencia de altas presiones miccionales (superiores a 20 cm H<sub>2</sub>O) con flujo máximo disminuido (menor de 15 ml/s) en 7 de las 17 pacientes de su serie con prolapso pelviano posterior.



Dietz et al (2002) refieren una relación inversa entre el grado clínico del prolapso pelviano del compartimiento medio (enteroceles, pero no del prolapso uterino), y anterior (cistocele) y el flujo miccional máximo (a mayor grado de enterocele, menor flujo miccional), y una tendencia hacia la significación entre el grado de prolapso pelviano posterior (rectocele) y el flujo miccional máximo. Para Barboglio et al (2008) hasta 2/3 de las pacientes con rectocele posterior aislado estarían obstruidas.

En nuestra serie no observamos ninguna relación entre el flujo máximo y el residuo postmiccional con el grado de prolapso pélvico de ninguno de los compartimientos. Aunque si comprobamos una correlación directa entre el grado de prolapso uterino y la resistencia uretral (a mayor grado, mayor nivel de resistencia uretral). Las diferencias de nuestra serie con otros estudios pueden deberse a las características de nuestras pacientes, ya que para nuestro estudio utilizamos una muestra de mujeres con prolapso pelviano y obstrucción, mientras que Dietz et al (2002) estudiaron mujeres con síntomas urinarios y prolapso. Es posible que únicamente en pacientes obstruidas se ponga en evidencia el mayor efecto obstructivo. Aparte, habría que tener en cuenta en estos trabajos, las limitaciones metodológicas urodinámicas.

Para Petros, la obstrucción uretral secundaria a prolapso pélvico se puede explicar por una laxitud del tejido conectivo, que impide a los músculos del plano de los elevadores y al músculo longitudinal del ano abrir adecuadamente a la uretra, originando un aumento de resistencia uretral.

La ausencia de relación significativa en nuestra serie entre el URA y el grado de cistocele, aconsejaría, ante un diagnóstico de obstrucción del tracto urinario inferior, antes de atribuir su causa a un cistocele (incluso de bajo grado), a descartar prolapsos pélvicos de otros compartimientos como factores etiológicos de esa obstrucción mediante RMN.



### 6.7.2.2 Efecto de los prolapsos pélvicos sobre la contractilidad detrusor

En nuestro estudio se comprobó que la corrección del prolapso pelviano supuso una mejoría de la contractilidad del detrusor medida mediante el parámetro W80-20. Sin embargo, Salinas et al. (2007a), no encuentran diferencias significativas respecto de este parámetro tras la reducción manual del cistocele, Tampoco Romanzi et al (1999), refieren ninguna relación entre el grado de cistocele y la presencia de insuficiencia contráctil.

Comparando estos datos con el resultado postoperatorio de la resección prostática sobre la contractilidad del detrusor, la mayoría de los autores no encuentran ninguna mejoría en este parámetro. Así Tanaka et al (2006) consideran que los pacientes con insuficiencia contráctil del detrusor, no mejoran su contractilidad tras la intervención. Thomas et al (2004) refieren que los varones con insuficiencia contráctil sometidos a resección prostática evolucionan peor que aquéllos que no se operan.

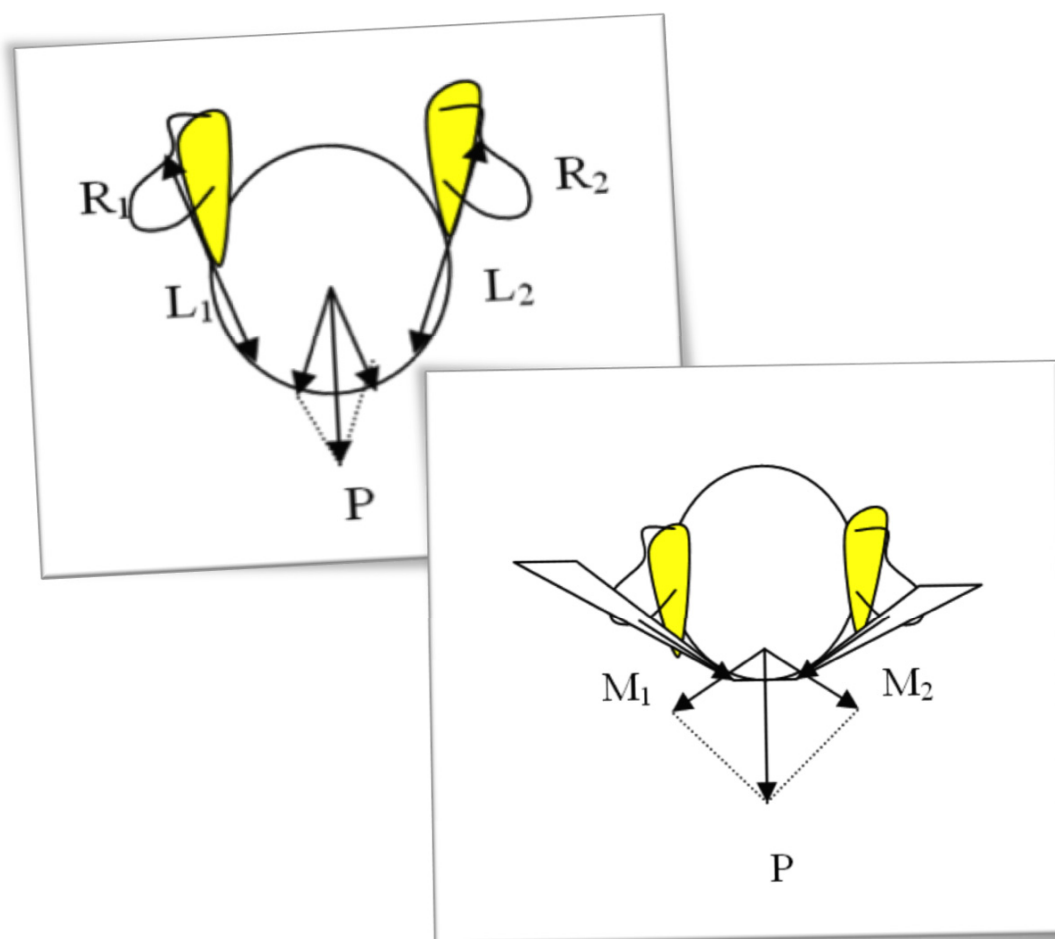
Rollema and van Mastrigt (1992), comprobaron que el Wmax, tanto en pacientes obstruidos, como no obstruidos sometidos a resección prostática no variaba significativamente tras la intervención. Por su parte Meyhoff et al (1989), comprueban que la energía del flujo miccional aumenta considerablemente tras la resección prostática. No obstante ese aumento de energía se debería a la disminución del trabajo mecánico que precisaría efectuar la vejiga (debido a resolución de la obstrucción), mientras que la capacidad del detrusor para producir trabajo permanece invariable tras la cirugía.

Sin embargo, Porru et al (1996), si que encuentran una mejoría de la contractilidad en pacientes obstruidos tras resección prostática. Además esta mejoría de la contractilidad se realizaría principalmente a expensas del mantenimiento de la potencia contráctil del detrusor, que no decae al final de la micción, como ocurría antes de la intervención. Es decir: mejora el parámetro W80-20.

Es posible que el hecho de que todas las pacientes de nuestra serie estuvieran obstruidas influya también en su contractilidad del detrusor.

A este respecto, Salinas et al (2007b), observan en pacientes con cistocele que las pacientes con obstrucción del tracto urinario inferior presentaban unos valores de contractilidad detrusor medidos con el parámetro W80-20 menores que el grupo de pacientes con cistocele no obstructivo.

Salinas et al, (2010) indican que en pacientes con cistocele asociado a baja acomodación, que ellos denominan cistocele de alto riesgo, la resolución quirúrgica del cistocele, no solo mejora la acomodación vesical, sino también su contractilidad (Figura 103).



**Figura 103.- Mecanismo de afectación de la contractilidad por el cistocele**

*La vejiga se mantiene suspendida por ligamentos (R) que soportan su peso, (P), pero al estar distendidos transmiten todo el peso a las paredes vesicales (L), lo que origina su deformación plástica disminuyendo la potencia contráctil del detrusor por la Ley de Starling. Al resolver el cistocele mediante la implantación de una malla (M), hace que ésta soporte el peso de la vejiga, liberando a sus paredes de la tensión y recuperando de esta forma su longitud de reposo y su contractilidad.*

## Capítulo VII

# Conclusiones

1. La sensación de bulto en vagina fue referida por el 89, 2% de las pacientes con prolapso pélvico obstructivo. Esto significa también que más del 10% de los casos no se asoció a sensación de bulto en vagina.
2. Las pacientes que refirieron sensación de bulto en vagina presentaron una prevalencia de cistocele cuatro veces más que las que no refirieron ese síntoma.
3. Las pacientes que referían un calibre miccional disminuido tenían todas cistocele (100%), y una prevalencia de prolapso uterino grado 2, tres veces mas que las que no tenían ese síntoma.
4. Los prolapsos pélvicos obstructivos correspondieron en orden decreciente a: cistocele, prolapso uterino y enterocele-rectocele.
5. La valoración del cistocele presentó una correlación significativa entre la exploración física (77%), RMN y videourodinámica (96%). El tipo más frecuente fue el cistocele grado 3 (50%).
6. La valoración del prolapso uterino presentó una correlación significativa entre la exploración física (42,2%) y la RMN (33,3%). El grado más frecuente fue el 2 (16%).
7. La valoración del enterocele no presentó una correlación significativa entre la exploración física (9,8%) y la RMN (11,1%).
8. La valoración del rectocele no presentó una correlación significativa entre la exploración física (9,8%) y la RMN (27,8%).

9. De las cuatro conclusiones anteriores se desprende que en la valoración del cistocele y prolapso uterino es fiable la exploración física genital, mientras que en la valoración del enterocele/ prolapso de cúpula y rectocele, no sólo es importante la exploración clínica, sino la RMN e incluso técnicas mas especializadas como la videodefecografía.
10. Se comprobó una correlación clínica significativa directa entre el cistocele y el prolapso uterino (Ley de asociación de los prolapsos pélvicos).
11. Se comprobó una correlación clínica significativa inversa entre el prolapso de útero y el enterocele (Ley de la competencia de los prolapsos pélvicos).
12. Desde el punto de vista urodinámico, el único tipo de prolapso pélvico obstructivo que presentó relación con el parámetro de resistencia uretral URA fue el prolapso uterino. Esto es, la obstrucción producida por el cistocele, no estaría relacionada con su grado o intensidad. Por lo tanto, ante un diagnóstico urodinámico de obstrucción del tracto urinario inferior, antes de atribuir su causa a un cistocele (incluso de bajo grado), habría que descartar prolapsos pélvicos en otros compartimentos como factores etiológicos de esa obstrucción (RMN).
13. La cirugía del prolapso pélvico en nuestra serie demostró no solo una disminución o eliminación de la obstrucción, sino incluso la mejoría de la contractilidad del detrusor.

## Anexo I

# Referencias

1. Abrams P, Coradozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A. (2002). The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 21:167-178.
2. Abrams P, Griffiths D. (1979). The assesment of prostatic obstruction from urodynamic measurements and from residual urine. *Br J Urol*;51:129-134.
3. Adot Zurbano JM, Salinas Casado J, Dambros M, Virseda Chamorro M, Ramírez Fernández JC, Silmi Moyano A, Marcos Díaz J. (2005). Urodinámica del divertículo vesical en varones adultos. *Arch Esp Urol*. 58(7):641-9.
4. Austin P, Spyropoulos E, Lotenfoe R, Helal M, Hoffman M, Lockhart JL. (1996). Urethral obstruction after anti-incontinence surgery in women: evaluation, methodology, and surgical results. *Urology*. 47(6):890-4.
5. Bardoglio P, Cohen B, Caruso D, Gousse A. (2008). Bladder outlet obstruction in women with isolated rectocele. Abstract nº 1530. Annual Meeting of AUA.
6. Barrett DM. (1978). Evaluation of psychogenic urinary retention. *J Urol*. 120(2):191-2.
7. Bauer RM, Mayer ME, May F, Gratzke C, Buchner A, Soljanik I, Bastian PJ, Stief CG, Gozzi C. (2010). Complications of the AdVance transobturator male sling in the treatment of male stress urinary incontinence. *Urology*. 75(6):1494-8.
8. Blaivas J, Labib KB. (1977). Acute urinary retention in women: complete urodynamic evaluation. *Urology*. 10(4):383-9.
9. Blaivas J, Groutz A. (2000). Bladder outlet obstruction nomogram for women with lower urinary tract symptomatology. *Neurourol Urodyn*. 19(5): 553-564.
10. Bland DR, Earle BB, Vitolins MZ, Burke G. (1999). Use of the Pelvic Organ Prolapse staging system of the International Continence Society, American Urogynecologic Society, and Society of Gynecologic Surgeons in perimenopausal women. *Am J Obstet Gynecol*. 181(6):1324-7.
11. Blandon RE, Bharucha AE, Melton LJ 3rd, Schleck CD, Zinsmeister AR, Gebhart JB (2009). Risk factors for pelvic floor repair after hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 113(3):601-8.
12. Bosch JL, Kranse R, van Mastrigt R, Schaefer FH. (1995). Dependence of male voiding efficiency on age, bladder contractility and urethral resistance: development of a voiding efficiency nomogram. *J Urol*. 154(1):190-4.
13. Boyle P. (1998). Some remarks on the epidemiology of acute urinary retention. *Arch Ital Urol Androl*. 70(2):77-82.
14. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, Shull BL, Smith AR. (1996). The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*. 175(1):10-7.

15. Chancellor MB, Rivas DA. (1993). Americal Urological Association symptom index for women with voiding symptoms: lack of specificity for benign prostate hyperplasia. *J Urol.* 150: 1706-1801.
16. Chassagne S; Bernier PA; Haab F; Roehrborn CG Reisch JS; Zimmern PE. (1998). Proposed cutoff values to define bladder outlet obstruction in women. *Urology* 51(3):408-11.
17. Chiaffarino F, Chatenoud L, Dindelli M, Meschia M, Buonaguidi A, Amicarelli F, Surace M, Bertola E, Di Cintio E, Parazzini F. (1999). Reproductive factors, family history, occupation and risk of urogenital prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 82(1):63-7.
18. Cole EE, Kaufman MR, Scarpero HM, Dmochowski RR. (2006). The effects of isolated posterior compartment defects on lower urinary tract symptoms and urodynamic findings. *BJU Int.* 97(5):1024-6.
19. Collado A, Batista E, Gelabert-Más A, Corominas JM, Arañó P, Villavicencio (2006). Detrusor quantitative morphometry in obstructed males and controls. *J Urol.* 176(6 Pt 1):2722-8.
20. Cucchi A. (1993). Bladder contractility and idiopathic detrusor instability in the female. *Br J Urol*; 72(5 Pt 1):559-65. Cucchi A, Siracusano S, Guarnaschelli C, Rovereto B. (2003). Voiding urgency and detrusor contractility in women with overactive bladders. *Neurourol Urodyn.* 22(3):223-6.
21. De Groat W. (1997). A neurologic basis for the overactive bladder. *Urology* 50(Supp 6A):36-52.
22. De Groat WC. (2006). Integrative control of the low urinary tract: preclinical perspective. *BJPharm.* 147:S25-S40.
23. DeLancey JO. (1994). Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 170(6):1713-20.
24. DeLancey J, Gosling J, Creed K, Dixon J, Del Mas V, Landon D, Norton P. Gross (2002). Anatomy and cell biology of the lower urinary tract. In Abrams, Cardozo, Khoury, Wein (eds). *Incontinence.* Plymouth. Plymbridge Distributors Ltd pp17-82.
25. Dietz HP, Haylen BT, Vancaillie TG. (2002). Female pelvic organ prolapse and voiding function. *Int Urogynecol J.* 13: 284-288.
26. Dietz HP, Lekskulchai O. (2007). Ultrasound assessment of pelvic organ prolapse: the relationship between prolapse severity and symptoms *Ultrasound Obstet Gynecol*; 29: 688–691
27. Dietz HP (2008). Prolapse worsens with age, doesn't it? *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 48(6):587-91
28. Enhorning G. (1961). Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure. *Acta chir Scand*; 276:1-69.
29. Escribano PG, Hernández FC, Pedemonte PG, Martínez SI. (2006). Cirugía del prolapso de órganos pelvianos. En Castro D, Espuña M (eds). *Tratado de incontinencia urinaria.* Luzán-5: Madrid,pp:559-631.
30. Escribano G, Hernández C, Cancho MJ, Martínez JL. (2007). Cabestrillo suburetral libre de tensión EN Moreno J, Silmi A (Eds). *Atlas de incontinencia urinaria y suelo pélvico GSK.* Madrid,pp:547-568.
31. Esteban Fuertes M, Salinas Casado J, Resel Estévez L, Sánchez Chapado M. (1998). Disfunción neurógena vesicouretral postoperatoria. Aspectos clínicos y conceptuales basados en el análisis de una serie de 152 pacientes. *Arch Esp Urol.* 51(9):901-16.

32. Etlik O, Arslan H, Odabaşı O, Odabaşı H, Harman M, Celebi H, Sakarya ME. (2005). The role of the MR-fluoroscopy in the diagnosis and staging of the pelvic organ prolapse. *Eur J Radiol.* 53(1):136-41.
33. Fauconnier A, Zareski E, Abichedid J, Bader G, Falissard B, Fritel X. (2008). Dynamic magnetic resonance imaging for grading pelvic organ prolapse according to the International Continence Society classification: which line should be used? *Neurourol Urodyn.* 27(3):191-7.
34. Fialkow MF, Newton KM, Weiss NS. (2008). Incidence of recurrent pelvic organ prolapse 10 years following primary surgical management: a retrospective cohort study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 19(11):1483-7. Epub 2008 Aug
35. Galbis m, Llixiona J. (1990). Fisiopatología de la incontinencia urinaria de esfuerzo. En Martínez Agullo (ed). *Incontinencia urinaria, conceptos actuales.* Valencia, pp 261-285.
36. Gilleran JP, Lemack GE, Zimmern PE. (2006). Reduction of moderate-to-large cystocele during urodynamic evaluation using a vaginal gauze pack: 8-year experience. *BJU Int.* 97(2):292-5.
37. Gilmour RF, Churchill BM, Steckler R, Houle A, Khoury A, McLoire G (1993). A new technique for dynamic analysis of bladder compliance. *J Urol.* 150:1200-1203.
38. Gosling JA, Chilton CP. (1984). The anatomy of the bladder uretra and pelvis floor. In *Urodynamics: Principles, practice and applications.* Mundy AR, Stephenson (eds). Edinburgh. Churchill-Livingstone, pp3-14.
39. Griffiths D. (1977). Urodynamic assesment of bladder function. *Br J Urol.* 49:29-36.
40. Griffiths D, Constantinou C, van Mastrigt R. (1986). Urinary bladder function and its control in healthy females. *Amer J Physiol.* 251: R225-R230.
41. Groutz A, Blaivas JG, Fait G, Sassone AM, Chaikin DC, Gordon D. (2000).The significance of the American Urological Association symptom index score in the evaluation of women with bladder outlet obstruction. *J Urol.* 163(1):207-11.
42. Guillen M. (2001). Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo. (Páez de la Cadena F., traductor). Madrid: Debate, (Traducción del original *Five equations that chanced the world*, 1995).
43. Haylen BT, Ashby D, Suthers JR.(1989).Maximum and average urine flow rates in normal male and female populations-the Liverpool Nomograms. *Br J Urol.* 64:30-38.
44. Hill AV (1938). The heat of shortening and the dynamics constants of muscle. *London Proc R Soc B.* 126:136-195.
45. Hilton P, Dolan L (2004). Pathophysiology of urinary incontinence and pelvic organ prolapse *BJOG.* 111 S1: 5-9.
46. Hodgkinson GP. (1970). Stress urinary incontinence. *Am J Gynecol.* 108:1141-1168.
47. Inal H, Balkanl\_ Kaplan P, Usta U, Tas E, Aybatl A, Burcu T (2010). Neuromuscular Morphometry of the Vaginal Wall in Women With Anterior Vaginal Wall Prolapse *Neurourol Urodyn;* 29:458–463
48. Kalita J, Shah S, Kapoor R, Misra UK (2002). Bladder dysfunction in acute transverse myelitis: magnetic resonance imaging and neurophysiological and urodynamic correlations. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 73(2):154-9.
49. Kamo I, Cannon TW, Conway DA, Torimoto K, Chancellor MB, de Groat WC, Yoshimura N. (2004). The role of bladder-to-urethral reflexes in urinary continence mechanisms in rats. *Am J Physiol Renal Physiol.* 287(3):F434-41.

50. Kim CM, Jeon MJ, Chung DJ, Kim SK, Kim JW, Bai SW (2007). Risk factors for pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 98(3):248-51.
51. Kondo A, Susset JC. Viscoelastic properties of the bladder. (1974). Comparative studies in normal and pathologic dogs. *Investigative Urol.* 11: 459-464
52. Kuo HC (2005). Videourodynamic characteristics and lower urinary tract symptoms of female bladder outlet obstruction. *Urology.* 66(5):1005-9.
53. Lapray JF. (2001a). Incontinencia urinaria estática pélvica. En Lapray JF(ed). *Diagnóstico por imagen de la vejiga y de la dinámica pélvica en la mujer.* Barcelona. Masson, pp171-1751.
54. Lapray. (2001b). Papel del diagnóstico por imagen en la valoración de los prolapsos y de la incontinencia urinaria. En Lapray JF(ed). *Diagnóstico por imagen de la vejiga y de la dinámica pélvica en la mujer.* Barcelona. Masson. pp 229-232.
55. Lemack GE, Zimmern PE. (2000). Pressure flow analysis may aid in identifying women with outflow obstruction. *J Urol.* 163(6):1823-8.
56. Lian T, Bergman M, Griffiths D, Resnick N.(2003). Which stop test is best? Measuring detrusor contractility in older females. *J Urol* 169:1023-1027.
57. Liang CC, Tseng LH, Horng SG, Lin IW, Chang SD. (2007). Correlation of pelvic organ prolapse quantification system scores with obstetric parameters and lower urinary tract symptoms in primiparae postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 18(5):537-41.
58. Lincoln J, Burnstock G. (1993). Autonomic innervation of urinary bladder and urethra. In Maggi CA (ed). *Nervous control of the urogenital system.* Harwood academic publishers. Chur (switzerland), pp:33-68.
59. Lluet P, Palea S, Barras M, Grandadam F, Heudes D, Bruneval P, Corman B, Martin DJ. (2000). Functional and morphological modifications of the urinary bladder in aging female rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 278(4):R964-72.
60. Lord HE, Taylor JD, Finn JC, Tsokos N, Jeffery JT, Atherton MJ, Evans SF, Bremner AP, Elder GO, Holman CD. (2006). A randomized controlled equivalence trial of short-term complications and efficacy of tension-free vaginal tape and suprapubic urethral support sling for treating stress incontinence. *BJU Int.* 98(2):367-76.
61. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. (1977). Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition. *Urology.* 9(1):95-106.
62. Mauroy (2001). Anatomía topográfica y funcional. En Lapray JF(ed). *Diagnóstico por imagen de la vejiga y de la dinámica pélvica en la mujer.* Barcelona. Masson, pp1-11.
63. Memon A, Ather MH. (2000). Use of residual fraction instead of residual volume in the evaluation of lower urinary tract symptoms. *Tech Urol* 6(1):26-8.
64. Moreno SJ, Galante RI, Blanco JE, Prieto NS. (2007). Cirugía abdominal del prolapso de cúpula. En Moreno SJ, Silmi MA (eds). *Atlas de incontinencia urinaria y suelo pélvico.* GSK: Madrid, pp: 637-652
65. Moreno SJ, Motttrie A, Ortiz OE, Núñez MS. (2007). Tratamiento del prolapso urogenital mediante colposacropexia laparoscópica y robot asistida. En Moreno SJ, Silmi MA (eds). *Atlas de incontinencia urinaria y suelo pélvico.* GSK: Madrid, pp:673-681
66. Nitti V W, Raz S (1994). Obstruction following antiincontinence procedures *J Urol* 152: 93-98.
67. Novellas S, Mondot L, Bafghi A, Fournol M, Baudin G, Coco L, Bongain A, Chevallier P (2009). Evaluation de deux classifications pour le prolapse pelvique en dynamique MRI. *J Radiol.* 90(11 Pt 1):1717-24



68. Pavlica P; Viglietta G; Ramini R; Barozzi L. (1989). Síndrome obstructiva del cuello vesical en la mujer. *Radiol Med (Torino)*; 77(5):496-500.
69. Petros PE, Ulmsten U. (1993). An Integral Theory and its Method for Diagnosis and Management of Female Urinary Incontinence, *Scand J urol Nephrol*; Vol 27 Supplement No 153 - PARTS I-IV: 1-93.
70. Petros PE, Ulmsten U. (1997). Role of the pelvic floor in bladder neck opening and closure I: muscle forces. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 8(2):74-80.
71. Petros P (2004). The female pelvic floor. *Springer Medizin Verlag. Heidelberg*
72. Porru D, Pau AC, Fornasier V, Sorgia M, Delisa A, Scarpa RM, Usai E. (1996). Evaluation of bladder contractility in men undergoing transurethral resection of the prostate. *Eur Urol.* 30(1):34-9.
73. Raz S, Little N, Juma S. (1992). Female urology. In Walsh, Retik, Stamey, Vaughan (eds). *Campbell's Urology. Philadelphia. WB Saunders co* pp 2782-2828.
74. Richardson C. (1993). The rectovaginal septum: its relationships to rectocele and its importance on rectocele. *Clin. Obstetr. Gynecol* 36:976-83.
75. Roehrborn CG, Malice M, Cook TJ, Girman CJ. (2001). Clinical predictors of spontaneous acute urinary retention in men with LUTS and clinical BPH: a comprehensive analysis of the pooled placebo groups of several large clinical trials. *Urology.* 58(2):210-6.
76. Rollemma HJ, Van Mastrigt R. (1992). Improved indication and followup in transurethral resection of the prostate using the computer program CLIM: a prospective study. *J Urol.* Jul;148(1):111-5.
77. Romanzi LJ, Chaikin DC, Blaivas JG. (1999). The effect of genital prolapse on voiding. *J Urol.* 161:581-586
78. Romanzi L. (2002). Management of the urethral outlet in patients with severe prolapse. *Curr Opin Urol.* 12:339-344.
79. Sakakibara R, Uchiyama T, Asahina M, Suzuki A, Yamanishi T, Hattori T. (2004). Micturition disturbance in acute idiopathic autonomic neuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 75(2):287-91.
80. Salinas J, Virseda M, Fuente MP, Mellado F, Usón AC. (1992). A study of viscoelastic properties of the urinary bladder. *Urol Int.* 49:185-190
81. Salinas J, Virseda M. (2006). *Controversias en urodinámica. Entheos. Madrid.*
82. Salinas Casado J, Prieto Nogal S, Virseda Chamorro M, Ramírez Fernández JC, Moreno Sierra J, Silmi Moyano A. (2007a). Test urodinámico de autorreducción del cistocele en el diagnóstico de obstrucción del tracto urinario inferior. *Arch Esp Urol.* 60(9):1.085-9.
83. Salinas J, Prieto S, Adot JM, Virseda M, Silmi A. (2007b). Cistocele e incontinencia urinaria de esfuerzo asociada con obstrucción del tracto urinario inferior. *Arch Esp Urol.* 60(5):559-64.
84. Salinas J 2010. cistocelos de alto riesgo
85. Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling A, Zinner N, Van Kerrebroeck P. (2002). Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn* 21:261-274.
86. Schäfer W. (1990). Basic principles and clinical application of advanced analysis of bladder voiding dysfunction. *Urol Clin North Am.* 17:553-66.

87. Shull B, Hurt G, Laycock H, Palmtag H, Young Y, Zubieta R. (2002). Physical examination. In Abrams, Cardozo, Khoury, Wein (eds). *Incontinence*. Plymouth. Plymbridge Distributors Ltd pp 373-388.
88. Swift S, Morris S, McKinnie V, Freeman R, Petri E, Scotti RJ, Dwyer P. (2006). Validation of a simplified technique for using the POPQ pelvic organ prolapse classification system. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 17(6):615-20.
89. Tanaka Y, Masumori N, Itoh N, Furuya S, Ogura H, Tsukamoto T. (2006). Is the short-term outcome of transurethral resection of the prostate affected by preoperative degree of bladder outlet obstruction, status of detrusor contractility or detrusor overactivity? *Int J Urol*. 13(11):1398-404.
90. Testut L, Latarjet A. (1986). *Tratado de anatomía Humana*. Tomo IV. Barcelona,
91. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, Ellis-Jones J, Abrams P (2004). The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: the influence of detrusor underactivity on the outcome after transurethral resection of the prostate with a minimum 10-year urodynamic follow-up. *BJU Int*. 93(6):745-50.
92. Ulmsten U. (1997). Some reflections and hypotheses on the pathology of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 166:3-8.
93. Valentini FA, Besson GR, Nelson PP, Zimmern PE (2000). A mathematical micturition model to restore simple flow recordings in healthy and symptomatic individuals and enhance uroflow interpretation. *Neurourol Urodyn*. 19(2):153-76.
94. van Mastrigt R, Kranse M (1996). Computer-assisted pressure-flow analysis. *Urol Clin North Am*. 23(3):393-405.
95. Vázquez D. (2005). *Aplicación de la lógica borrosa al diagnóstico de la disfunción de la fase miccional femenina [Tesis Doctoral]*. Madrid. Universidad Autónoma.
96. Vela Navarrete R. (2001). *El riñón dilatado*. Masson. Barcelona,.
97. Virseda M, Teba F, Salinas J, Fernández Lucas C, Arredondo F. (1998). Los estudios presión-flujo en el diagnóstico de disfunción miccional de la mujer. *Arch Esp Urol*; 51:1021-1028.
98. Virseda M, Salinas J, Martín C. (2000). Guías Urodinámicas III. Urodinámica en la mujer. *Urod A*. 13(3): 270-293
99. Virseda M, Salinas J (2004). Estudios videourodinámicos. En Espuña M, Salinas J (eds). *Tratado de Uroginecología. Incontinencia urinaria*. Ars medica: Barcelona. p.99-115.
100. Vowles JE, Wagg AS. (1999). The pressure-flow plots in the evaluation of female incontinence. *Br J Urol*. 84:948-952.
101. Walker R., Romano G., Davies A, Theodorou N, Springall R., Carter S. (2001). Pressure flow study data in a group of asymptomatic male control patients 45 years older. *J Urol*. 165(2): 683-687.
102. Weber, A Buchsbaum, Chen B, Clark, Damaser M, Daneshgari, Davis G, DeLancey J, Kenton K, Weidner A, AnnWord R (2004). *Basic Science and Translational Research in Female Pelvic Floor Disorders: Proceedings of an NIH-Sponsored Meeting Neurourol Urodyn*; 23:288-301.
103. Zinner N, Ritter R, Sterling A, Donker P. (1977). The physical basis of some urodynamic measurement. *J Urol*. 117:882-89.

## Anexo II

# Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Valores de los puntos de corte a partir de los cuales se considera que existe obstrucción del tracto urinario inferior femenino ..... | 53 |
| Tabla 2.- Antecedentes médicos .....   | 69 |
| Tabla 3.- Antecedentes quirúrgicos .....   | 70 |
| Tabla 4.- Distribución de síntomas urinario.....   | 72 |
| Tabla 5.- Distribución de datos de la flujometría libre .....  | 80 |
| Tabla 6.- Distribución de datos de la cistomanometría.....   | 80 |
| Tabla 7.- Distribución de los datos de presión/ flujo.....   | 81 |
| Tabla 8.- Distribución de los datos videourodinámicos.....   | 82 |
| Tabla 9.- Correlación entre los distintos tipos de prolapso pélvico .....  | 84 |
| Tabla 10.- Correlación respecto del grado de cistocèle entre las diversas pruebas diagnósticas .....   | 85 |
| Tabla 11.- Correlación respecto del grado de prolapso uterino entre la exploración clínica y la RMN .....                                      | 85 |
| Tabla 12.- Correlación respecto del grado de enterocèle entre la exploración clínica y la RMN .....  | 85 |
| Tabla 13.- Correlación respecto del grado de enterocèle entre la exploración clínica y la RMN .....  | 86 |
| Tabla 14.- Relación entre los antecedentes médicos y el tipo de prolapso pélvico .....   | 86 |
| Tabla 15.- Relación entre los antecedentes quirúrgicos y el tipo de prolapso pélvico.....  | 87 |
| Tabla 16.- Relación entre los síntomas y el tipo de prolapso pélvico .....   | 88 |
| Tabla 17.- Correlación entre los datos flujométricos y el grado del prolapso pélvico .....   | 89 |
| Tabla 18.- Correlación entre los datos de la cistomanometría y el grado del prolapso pélvico .....   | 90 |
| Tabla 19.- Correlación entre los datos del estudio presión/ flujo y el tipo de prolapso pélvico.....   | 91 |
| Tabla 20.- Variación de los parámetros urodinámicos de la fase miccional después de la corrección quirúrgica del prolapso pélvico. ....        | 92 |
| Tabla 21.- Relación entre los datos videourodinámicos y los parámetros de resistencia uretral y contractilidad del detrusor .....              | 94 |
| Tabla 22.- Relación entre los datos videourodinámicos y el tipo de prolapso pélvico.....   | 95 |

## Anexo III

# Índice de figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1.- Elementos que componen el sistema pélvico según Petros (2004) .....                                    | 1  |
| Figura 2.- Teoría de la hamaca pélvica de DeLancey .....  | 4  |
| Figura 3.- Plano del músculo elevador .....   | 8  |
| Figura 4.- Músculos del suelo pélvico.....  | 9  |
| Figura 5.- Músculos perineales inferiores .....   | 10 |
| Figura 6.- Composición del esfínter peritumbral.....  | 10 |
| Figura 7.- Tipos de prolapsos genitales .....   | 12 |
| Figura 8.- Test del hisopo .....  | 12 |
| Figura 9.- Graduación de los prolapsos pélvicos .....   | 13 |
| Figura 10.- Mecanismo de producción del cistocele según Raz.....  | 14 |
| Figura 11.- Mecanismo de producción de los prolapsos pélvicos según DeLancey.....                                 | 15 |
| Figura 12.- Tipos de prolapsos pélvicos según Petros.....   | 16 |
| Figura 13.- Estructuras cuya debilidad origina los prolapsos pélvicos .....                                       | 16 |
| Figura 14.- Mecanismos de producción de los prolapsos pélvicos según Petros.....                                  | 17 |
| Figura 15.- Mecanismo de producción de los cistocelos.....  | 17 |
| Figura 16.- Mecanismos de producción del prolapso uterino.....  | 18 |
| Figura 17.- Mecanismo de producción del rectocele y del enterocele.....   | 18 |
| Figura 18.- División funcional del tracto urinario.....   | 19 |
| Figura 19.- Ciclo funcional del tracto urinario.....  | 20 |
| Figura 20.- Registro de los cambios de presión de la vejiga con el aumento de capacidad<br>(cistomanometría)..... | 20 |
| Figura 21.- Continencia urinaria.....   | 21 |
| Figura 22.- Propiedades biomecánicas vesicales.....   | 22 |
| Figura 23.- Mecanismo de producción del reflujo vesicoureteral secundario .....                                   | 23 |
| Figura 24.- Reflejo miccional.....  | 24 |
| Figura 25.- Reflejo simpático facilitador del llenado.....  | 25 |
| Figura 26.- Reflejo pudendo de la continencia.....  | 26 |
| Figura 27.- Mecanismo del trampolín pélvico.....  | 27 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 28.- Modelo del puente colgante .....  | 28 |
| Figura 29.- Representación gráfica de la ecuación de Hill (1938).....   | 29 |
| Figura 30.- Aplicación de la ecuación de Hill a la dinámica miccional.....  | 30 |
| Figura 31.- Curva del Factor de Potencia (WF).....  | 31 |
| Figura 32.- Componentes de la resistencia uretral al paso de la orina.....  | 33 |
| Figura 33.- Relación entre el incremento de presión y flujo en la fase miccional).....  | 34 |
| Figura 34.- Nomograma de Abrams & Griffiths y de Blaivas & Groutz .....   | 35 |
| Figura 35.- Daniel Bernoulli.....   | 35 |
| Figura 36.- Representación gráfica de la ecuación de Schaefer .....   | 36 |
| Figura 37.- Comparación de la ecuación de Schaefer y el URA .....   | 37 |
| Figura 38.- Régimen de flujo de un fluido.....  | 37 |
| Figura 39.- Reflujo vesicoureteral por mala acomodación.....  | 38 |
| Figura 40.- Las propiedades biomecánicas vesicales y la acomodación.....  | 39 |
| Figura 41.- Hiperactividad del detrusor.....  | 40 |
| Figura 42.- Mecanismo de producción de la hiperactividad del<br>detrusor de causa neurógena.....  | 41 |
| Figura 43.- Incontinencia urinaria por déficit intrínseco de la musculatura uretral .....   | 42 |
| Figura 44.- Incontinencia de esfuerzo por ausencia de refuerzo de la<br>presión uretral durante los incrementos bruscos de presión abdominal..... | 42 |
| Figura 45.- Fisiopatología de la incontinencia urinaria según Petros (2004).....  | 43 |
| Figura 46.-Micción con prensa abdominal.....  | 44 |
| Figura 47.- Nomograma de Romanzi.....   | 45 |
| Figura 48.- Aplicación de la ecuación de Hill a la dinámica miccional.....  | 46 |
| Figura 49.- Cálculo del flujo máximo teórico.....   | 47 |
| Figura 50.- Cálculo del flujo máximo teórico.....   | 49 |
| Figura 51.-Afectación del componente isométrico de la contractilidad .....  | 50 |
| Figura 52.- Obstrucción según la dinámica de fluidos .....  | 51 |
| Figura 53.- Modelos hidrodinámicos para el estudio de la dinámica miccional.....  | 52 |
| Figura 54.-Comparación del nomograma de Blaivas & Groutz<br>con los datos videourodinámicos.....  | 54 |
| Figura 55.- Nomograma de Kranse y Van Mastrigt.....   | 55 |
| Figura 56.- Diagrama de Vázquez .....   | 56 |
| Figura 57.- Posibles causas de obstrucción urinaria el TUI femenino .....   | 57 |
| Figura 58.- Modelo de Valentini.....  | 58 |
| Figura 59.- Prolapso anterior o cistocele .....   | 60 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 60.- Prolapso medio o uterino .....  | 61 |
| Figura 61.- Prolapso posterior: prolapso de cúpula posthisterectomía.....                                 | 61 |
| Figura 62.- Prolapso posterior: rectocele.....  | 61 |
| Figura 63.- Técnica de colposacropexia abdominal .....  | 64 |
| Figura 64.- Histerectomía .....   | 65 |
| Figura 65.- Colocación TOT.....   | 65 |
| Figura 66.- RMN en proyección sagital y coronal del suelo pélvico.....                                    | 66 |
| Figura 67.-Colposacropexia robótica .....   | 67 |
| Figura 68.- Técnicas quirúrgicas utilizadas en las pacientes del grupo de<br>seguimiento prospectivo..... | 71 |
| Figura 69.-Distribución de la antigüedad del bulto en vagina.....   | 72 |
| Figura 70.- Tipos clínicos de prolapso pélvico.....   | 73 |
| Figura 71.- Distribución de los grados de cistocele .....   | 74 |
| Figura 72.- Distribución del grado de rectocele.....  | 74 |
| Figura 73.- Distribución del grado de enterocele.....   | 75 |
| Figura 74.- Distribución del grado de prolapso uterino .....  | 75 |
| Figura 75.- Distribución del grado de cistocele en la RMN.....  | 76 |
| Figura 76.- RMN. Cistocele.....   | 76 |
| Figura 77.- Distribución del grado de rectocele en RMN .....  | 77 |
| Figura 78.- RMN. Rectocele asociado a cistocele.....  | 77 |
| Figura 79.-Distribución del grado de enterocele.....  | 78 |
| Figura 80.- RMN. Enterocele.....  | 78 |
| Figura 81.- Distribución del prolapso uterino en la RMN.....  | 79 |
| Figura 82.- RMN. Prolapso uterino asociado a cistocele .....  | 79 |
| Figura 83.- Distribución del tipo de cistocele según el estudio videourodinámico .....                    | 81 |
| Figura 84.- Distribución del tipo de incontinencia urinaria videourodinámica .....                        | 82 |
| Figura 85.- Videourodinámica. Obstrucción TUI asociada a cistocele .....                                  | 83 |
| Figura 86.- Recta de regresión del grado de cistocele respecto del<br>grado de prolapso uterino.....      | 84 |
| Figura 87.- Recta de regresión del gado de enterocele respecto del<br>grado de prolapso uterino.....      | 84 |
| Figura 88.- Correlación entre el valor del parámetro URA y el<br>grado de prolapso uterino.....           | 91 |
| Figura 89.- Variación del parámetro W80-20 con la corrección<br>del prolapso pelviano .....               | 93 |
| Figura 90.- Variación del parámetro URA con la corrección del prolapso pelviano .....                     | 93 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 91.- Clasificación de los prolapsos pélvicos según LaPray.....                   | 129 |
| Figura 92.- Clasificación de los prolapsos pélvicos según Petros.....                   | 130 |
| Figura 93.- Clasificación de la ICS de los prolapsos pélvicos.....                      | 131 |
| Figura 94.- División anatómica del suelo pélvico .....                                  | 135 |
| Figura 95.- Anatomía de la zona media del suelo pélvico.....                            | 135 |
| Figura 96.-Mecanismos de producción de los defectos de la zona media.....               | 136 |
| Figura 97.- Mecanismos de producción de los defectos de la zona posterior.....          | 137 |
| Figura 98.- Zonas de lesión de las estructuras del suelo pélvico durante el parto ..... | 138 |
| Figura 99.- Explicación de la nicturia según Petros.....                                | 140 |
| Figura 100.- Cambios caóticos en la dinámica del tracto urinario inferior .....         | 143 |
| Figura 101.- Mecanismo de la hiperactividad del detrusor según Petros .....             | 144 |
| Figura 102.- Mecanismo de micción según Petros.....                                     | 145 |
| Figura 103.- Mecanismo de afectación de la contractilidad por el cistocele.....         | 149 |